

**PENERAPAN STRATEGI *RECIPROCAL TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat Guna mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Matematika*

Oleh :
RAHMALIA
NPM. 1602030081



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



UMSU

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : www.fkip.umhu.ac.id E-mail : fkip@umhu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program S1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam walangnya yang di selenggarakan pada hari Senin, Tanggal 9 November 2020, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Rahmalia
NPM : 1602010081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (**A**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Petua



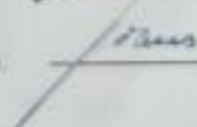
Sekretaris


Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.


Dr. H. Syamsurrijal, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S. Pd., M.Pd
2. Dr. Marah Doly Nasution, M.Si
3. Muliawan Firdaus, S.Pd., M.Si

1. 
2. 
3. 



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama: Rahmadia
 NPM: 1602030081
 Program Studi: Pendidikan Matematika
 Judul Proposal: Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP
 Saya layak di sidangkan



Medan, November 2020

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

(Muliawan Firdaus, S. Pd., M.Pd)

UMSU

Dekan,

Diketahui oleh
 Ketua Program Studi Pendidikan
 Matematika

Unggul | Cerdas | Terpercaya

(Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd.,M.Pd)

(Dr. Zainal Aziz MM, M.Si)

ABSTRAK

Rahmalia, 1602030081. Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp. Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan strategi *reciprocal teaching* dalam pembelajaran dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa SMP. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yang dilaksanakan pada tanggal 11 september 2020 di sekolah SMP IT Al Maksu Sunggal. Tahapan penelitian terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan tahap refleksi. Tindakan dilaksanakan dalam 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 3 kali pertemuan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan tes kemampuan koneksi matematis siswa. Indikator dalam tes kemampuan koneksi adalah sebagai berikut: (1) menuliskan masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika; (2) menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban; (3) menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menerapkan strategi *reciprocal teaching* di SMP. Sebelum pemberian tindakan untuk indikator 1, banyak siswa yang mempunyai skor kemampuan koneksi matematis dalam kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik, berturut-turut ada sebesar 52,63%, 31,58%, 15,78%, 0%, 0%, sedangkan untuk indikator 2, berturut-turut mendapatkan skor sebesar 31,57%, 31,57%, 10,52%, 26,31%, 0%. Dan untuk indikator 3 mendapatkan skor sebesar 73,68%, 21,05%, 5,26%, 0%, 0%. Banyak siswa yang meningkat kemampuan koneksi matematikanya dari sebelum pemberian tindakan sampai akhir siklus 1 untuk indikator 1, indikator 2, indikator 3 berturut-turut ada sebesar 84,19%, 84,19%, dan 63,14%. Sedangkan banyak siswa yang meningkat kemampuan koneksi dari akhir siklus 1 sampai akhir siklus II untuk indikator 1, indikator 2, dan indikator 3 berturut-turut mendapat skor sebesar 73,67%, 85,19%, dan 84,19%.

Kata Kunci : Strategi *Reciprocal Teaching*, Kemampuan Koneksi, Sekolah Menengah Pertama

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP**”.

Shalawat berangkai salam tidak lupa disampaikan ke baginda nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk melengkaapi tugas-tugas dan memenuhi salahsatu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Namun berkat usaha dan doa yang tulus dari **Ayahanda M. Yusuf Sufi** dan **Ibunda Rohana** akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun berbagai pihak untuk kesempurnaannya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2. Bapak **Dr. H. Elfrianto, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnipta, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harapap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh **Dosen dan Staf Pegawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Bapak **Yusnardi, S.Pd** selaku Kepala Sekolah dan Ibu **Ira yusnizar, S.Pd** selaku Guru bidang studi matematika SMP IT Al Maksu Sunggal.
10. Terima kasih kepada keluarga saya yang selalu mensupport saya dalam penulisan abang-abang saya **M. Faisal, S.T, Fachrizal, S.H, Baihaqqi,**

S.Fam dan kakak saya **Sri Wahyuni, S.Psi**, serta adek-adek saya **Novia Fitriani**, dan **Cut Nasywa Yumna**.

11. Buat sahabat-sahabat saya yaitu **Yunita Syahnad, Venny Rahmayani Br. Sihotang, Eggy Monicasari, Sasmita syahni, dan Sri Kartini** yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman kelas **VIII B Pagi Pendidikan Matematika** serta seluruh teman-teman stambuk 2016 jurusan Pendidikan Matematika FKIP UMSU yang telah membantu penulis baik dalam informasi maupun materi dalam hal penyusunan skripsi serta bantuan doanya.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, dengan iringan doa semoga kita senantiasa dilimpahkan rahmat-Nya.

Medan, 10 Oktober 2020

Penulis

RAHMALIA

NPM : 1602030081

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORITIS	6
A. Kerangka Teoritis	6
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	6
2. Pengertian Koneksi Matematika	8
3. Strategi Reciprocal Teaching	15
B. Penelitian Yang Relevan	20
C. Kerangka Konseptual	22
D. Hipotesis Tindakan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23

B. Subjek dan Objek Penelitian	23
C. Jenis penelitian	24
D. Prosedur Penelitan	24
E. Teknik pengumpulan Data	30
F. Teknik Analisis Data	31
G. Indicator keberhasilan	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Deskripsi Hasil Penelitian	34
1. Deskripsi Tahap Awal	34
2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I	37
3. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II	45
B. Hasil Pembahasan Penelitian	51
1. Siklus I	51
2. Siklus II	53
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori Hasil Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	32
Tabel 4.1 Kemampuan Koneksi Matematika Sebelum Tindakan	35
Tabel 4.2 Kategori Tes Kegiatan Awal Kemampuan Koneksi Matematis	36
Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Pembelajaran Siklus I.....	43
Tabel 4.4 Observasi Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Pembelajaran Siklus II.....	49
Tabel 4.5 Kategori Tes Kegiatan Siklus I Kemampuan Koneksi Matematis	51
Tabel 4.6 Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa I.....	52
Tabel 4.7 Kategori Tes Kegiatan Siklus II Kemampuan Koneksi Matematis	53
Tabel 4.8 Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa II	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lihat di SMP IT Al Maksu Sunggal menunjukkan bahwa masih banyaknya siswa yang kurang memahami koneksi matematis di dalam kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematika dan siswa masih kesulitan dalam menghubungkan antar objek dan konsep dalam matematika selain itu siswa juga masih kesulitan dalam mengaitkan rumus apa yang dipakai jika dihadapkan soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari hal itu disebabkan guru yang masih menggunakan strategi pembelajaran yang kurang bervariasi, sehingga proses belajar mengajar masih berdasarkan arahan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa banyak siswa yang aktivitas koneksi matematikanya masih rendah dalam menghubungkan suatu masalah kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematika pada materi pola bilangan yang menyebabkan siswa tidak dapat memahami materi pola bilangan dengan baik. Hal itu dilihat Pada saat proses pembelajaran berlangsung ditemukan bahwa ketika siswa mengerjakan soal, siswa tersebut hanya terfokus pada rumus dan tidak bisa mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari disebabkan lemahnya kemampuan koneksi matematis, karena kemampuan koneksi dibangun dari pemahaman konsep dasar sebelumnya. Dan Siswa juga belum dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita kedalam model

matematika. Hal inilah yang mengakibatkan peserta didik kurang menguasai hubungan koneksi matematis di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin menerapkan salah satu strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan memungkinkan siswa aktif dalam pembelajaran, dapat memahami bahasa matematika dalam soal cerita serta mampu menghubungkan antar konsep matematika untuk memahami materi pola bilangan. Salah satunya strategi pembelajaran yaitu strategi *Reciprocal Teaching*.

Menurut Nur dan Wikandari dalam Trianto (2009:173) *Reciprocal Teaching* (pendekatan pengajaran terbalik) merupakan satu pendekatan terhadap pengajaran siswa akan strategi-strategi belajar. Pengajaran terbalik adalah pendekatan konstruktivis yang berdasarkan pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan, dimana keterampilan-keterampilan metakognitif diajarkan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa yang membaca pemahamannya rendah.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi *Reciprocal Teaching* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung karena adanya aktivitas koneksi matematika siswa yang terlihat saat mereka mampu menghubungkan konsep pola bilangan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini didasari oleh hasil tes matematika siswa kelas VIII, dimana terdapat sebagian siswa yang tidak memenuhi kategori pada tes awal yang dilakukan, untuk mengukur kemampuan koneksi matematis sehingga alat

ukur yang digunakan adalah test tertulis. Test tulis terdiri dari 3 soal uraian dengan mencakupnya 3 indikator dalam 1 soal. Dimana indikator 1 memiliki nilai maksimal 12, indikator 2 memiliki nilai maksimal 9, dan indikator 3 memiliki nilai maksimal 6, maka jumlah skor dalam 1 soal terdapat 27 begitu juga dengan soal 2 dan 3.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian sebagai langkah untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa khususnya pada mata pelajaran matematika yang berjudul “**Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya kemampuan koneksi matematis Siswa SMP dalam pembelajaran matematika masih rendah.
2. Strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang bervariasi.
3. Rendahnya kategori belajar siswa dalam menerapkan konsep matematis pada kehidupan sehari-hari.

C. Batas Masalah Peneliti

Untuk mengatasi permasalahan yang akan dibahas pada peneliti agar tidak terlalu kompleks maka peneliti perlu membuat batasan – batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah : (1) Penerapan *Strategi Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP; (2) materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pola Bilangan pada semester ganjil kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal.

D. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Apakah strategi *Reciprocal Teaching* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas VIII di SMP IT Al Maksum Sunggal.

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan yang ada diatas dapat disimpulkan tujuan peneliti yaitu : untuk mengetahui apakah penggunaan strategi reciprocal teaching pada matematika dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII di SMP.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi teoritis maupun praktek sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP dalam menggunakan strategi reciprocal teaching.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Siswa

1. Meningkatkan hasil belajar untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa pada soal cerita khususnya materi pola bilangan.

2. Melatih siswa untuk berfikir secara kritis dalam menerapkan kemampuan koneksi matematis siswa di kehidupan sehari-hari.

b. Manfaat Bagi Guru

Sebagai pengetahuan baru dan dapat dijadikan alternatif dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika

c. Manfaat Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dengan adanya informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah dan potensi peserta didik.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku seseorang. Sebagian besar perkembangan seseorang berlangsung melalui kegiatan belajar. Belajar pada manusia terjadi setiap saat dalam kehidupan, dimulai dari ketika dia dilahirkan ke dunia sampai ketika dia tidak berada lagi di dunia. Setiap orang memiliki pandangan yang berbeda-beda tentang belajar pandangan seseorang belajar akan mempengaruhi tindakan-tindakannya yang berhubungan dengan belajar untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang belajar maka perlu dirumuskan secara jelas pengertian belajar.

Munurut Syah dalam Sardiyanti (2010:11) Belajar adalah kunci yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tak pernah ada pendidikan. Perubahan dan kemampuan untuk berubah merupakan batasan dan makna yang terkandung dalam belajar.

Menurut Mahon dalam Trianto (2009:16) “Belajar” bukanlah semata-mata mentransfer pengetahuan yang ada diluar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak memproses dan menginterpretasikan pengalaman yang baru. Selain itu, Romberg dan Kaput dalam Trianto (2009:15) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses aktif dimana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman/pengetahuan yang sudah dimiliki. Sejalan dengan

itu Susanto (2016:1) mengatakan bahwa belajar dan mengajar merupakan dua konsep ini menjadi terpadu dalam suatu kegiatan dimana terjadi interaksi guru dengan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Menurut Trianto (2009:17) Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simple dapat diartikan secara sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Ibid dalam Sardiyanti (2010:13) Pembelajaran adalah adanya interaksi. Interaksi tersebut antara siswa yang belajar dengan lingkungan belajarnya, baik dengan guru, siswa lainnya, tutor, media atau sumber lainnya.

Berdasarkan teori diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan pembelajaran adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang saling terkait satu sama lain, kegiatan siswa akan terbimbing dan terarah jika diiringi oleh proses pembelajaran bersama dengan guru sehingga tujuan pembelajaran diperoleh secara maksimal.

Dari pendapat-pendapat diatas mengenai belajar, dapat disimpulkan belajar adalah awal dari perubahan seseorang dalam menerima informasi yang telah didapatkan sehingga mengubah pola pikir dan perilaku dari adanya pengalaman-pengalaman yang di dapat.

2. Pengertian Koneksi Matematika

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (Sumarmo, 1994).

Menurut Jihad dalam Kusuma (2007 : 18) Koneksi matematika (*mathematical connection*) merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang ditetapkan dalam NCTM (2000:29) yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Koneksi matematika juga merupakan salah satu dari lima keterampilan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika di Amerika pada tahun 1989. Lima keterampilan tersebut adalah sebagai berikut: *communication* (komunikasi matematika), *reasoning* (Berfikir secara matematika), *connection* (Koneksi

matematika), Problem solving (Pemecahan masalah), Understanding (pemahaman matematika). Sehingga dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika merupakan salah satu komponen dari kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika.

Menurut NCTM dalam Annisa (2016 : 13), melalui pembelajaran yang menekankan keterkaitan dalam gagasan matematika, peserta didik tidak hanya belajar matematika, tapi mereka juga belajar tentang kegunaan matematika. Ketika peserta didik dapat mengaitkan antar gagasan dalam matematika, pemahaman peserta didik menjadi lebih mendalam dan tahan lama.

Menurut Hudojo dalam Kurniansih (2017:50) Pemahaman siswa akan lebih mendalam jika siswa dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh siswa. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang tersebut. Oleh karena itu untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

NCTM (2000:64) menyatakan bahwa matematika bukan kumpulan dari topik dan kemampuan yang terpisah-pisah, walaupun dalam kenyataannya pelajaran matematika sering dipartisi dan diajarkan dalam beberapa cabang. Matematika merupakan ilmu yang terintegrasi. Memandang matematika secara keseluruhan sangat penting dalam belajar dan berfikir tentang koneksi diantara topik-topik dalam matematika. Kaidah koneksi dari Bruner dan Kenney dalam Fauzy (2014:12) menyebutkan bahwa setiap konsep, prinsip, dan keterampilan

dalam matematika dikoneksikan dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya. Struktur koneksi yang terdapat di antara cabang-cabang matematika memungkinkan siswa melakukan penalaran matematika secara analitik dan sintesik. Melalui kegiatan ini, kemampuan matematika siswa menjadi berkembang. Bentuk koneksi yang paling utama adalah mencari koneksi dan relasi diantara berbagai struktur dalam matematika. Dalam pembelajaran matematika guru tidak perlu membantu siswa dalam menelaah perbedaan dan keragaman struktur-struktur dalam matematika, tetapi siswa perlu menyadari sendiri adanya koneksi antara berbagai struktur dalam matematika. Struktur matematika adalah ringkas dan jelas sehingga melalui koneksi matematika maka pembelajaran matematika menjadi lebih mudah difahami oleh anak.

Adanya keterkaitan antara kehidupan sehari-hari dengan materi pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa juga akan menambah pemahaman siswa dalam belajar matematika. Kegiatan yang mendukung dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa adalah ketika siswa mencari hubungan keterkaitan antar topik matematika, dan mencari keterkaitan antara konteks eksternal diluar matematika dengan matematika. Konteks eksternal yang diambil adalah mengenai hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Konteks tersebut dipilih karena pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa dapat melihat masalah yang nyata dalam pembelajaran. Mudah sekali mempelajari matematika kalau kita melihat penerapannya di dunia nyata (Johnson, 2010).

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (2000:

64), indikator untuk kemampuan koneksi matematika yaitu:

- a. Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika. Dalam hal ini, koneksi dapat membantu siswa untuk memanfaatkan konsep – konsep yang telah mereka pelajari dalam konteks baru yang akan dipelajari oleh siswa dengan cara menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lainnya sehingga siswa dapat mengingat kembali tentang tentang konsep sebelumnya yang telah siswa pelajari, dan siswa dapat memandang gagasan-gagasan baru tersebut sebagai perluasan dari konsep matematika yang sudah dipelajari sebelumnya. Siswa mengenali gagasan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyak dalam menjawab soal dan siswi memanfaatkan gagasan dengan menuliskan gagasan-gagasan tersebut untuk membuat model matematika yang digunakan dalam menjawab soal.
- b. Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren. Siswa mampu melihat struktur matematika yang sama dalam setting yang berbeda, sehingga terjadi peningkatan pemahaman tentang hubungan antar konsep dengan konsep lainnya.
- c. Mengenali dan menerapkan matematika dalam kontek-konteks di luar matematika. Konteks-konteks eksternal matematika pada tahap ini berkaitan dengan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa

mampu mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari kedalam model matematika.

Menurut Jihad dalam Kusuma (2011:21), koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal berikut ini: (a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (b) Memahami hubungan matematika antar topik; (c) Dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari menggunakan matematika; (d) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; (e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; (f) Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Menurut Sumarmo dalam Kusuma (2011:21), kemampuan koneksi matematika siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut: (1) mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama; (2) prosedur representasi yang ekuivalen ke prosedur matematika suatu representasi dalam mengenali hubungan; (3) menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan diluar matematika; dan (4) dalam kehidupan sehari-hari menggunakan matematika.

Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila

fondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi persyaratan benar-benar dikuasai, agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya (Suherman, 2003).

Kemampuan siswa dalam mengkoneksikan keterkaitan antar topik matematika dan dalam mengkoneksikan antara dunia nyata dan matematika dinilai sangat penting, karena keterkaitan itu dapat membantu siswa memahami topik-topik yang ada dalam matematika. Siswa dapat menuangkan masalah dalam kehidupan sehari-hari ke model matematika, hal ini dapat membantu siswa mengetahui kegunaan dari matematika. Maka dari itu, efek yang dapat ditimbulkan dari peningkatan kemampuan koneksi matematika adalah siswa dapat mengetahui koneksi antar ide-ide matematika dan siswa dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dua hal tersebut dapat memotivasi siswa untuk terus belajar matematika.

Berdasarkan kajian teori di atas, secara umum terdapat tiga aspek kemampuan koneksi matematika, yaitu: (1) Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu mengkoneksikan antara masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika; (2) Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antar konsep matematika yang akan digunakan; (3) Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu menuliskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal yang diberikan.

Dari ketiga aspek diatas, pengukuran koneksi matematika siswa dilakukan dengan indikator-indikator yaitu: Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika, menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika. Bell (1978) menyatakan bahwa tidak hanya koneksi matematika yang penting namun kesadaran perlunya koneksi dalam belajar matematika juga penting. Apabila ditelaah tidak ada topik dalam matematika yang berdiri sendiri tanpa adanya koneksi dengan topik lainnya. Koneksi antar topik dalam matematika dapat difahami anak apabila anak mengalami pembelajaran yang melatih kemampuan koneksinya, salah satunya adalah melalui pembelajaran yang bermakna.

Koneksi diantara proses-proses dan konsep-konsep dalam matematika merupakan objek abstrak artinya koneksi ini terjadi dalam pikiran siswa, misalkan siswa menggunakan pikirannya pada saat menkoneksi antara simbol dengan representasinya (Hodgson, 1995). Dengan koneksi matematika maka pelajaran matematika terasa menjadi lebih bermakna. Johnson dan Litynsky (1995) mengungkapkan banyak siswa memandang matematika sebagai ilmu yang statis sebab mereka merasa pelajaran matematika yang mereka pelajari tidak terkait dengan kehidupannya. Sedikit sekali siswa yang menganggap matematika sebagai ilmu yang dinamis, terutama karena lebih dari 99% pelajaran matematika yang mereka pelajari ditemukan oleh para ahli pada waktu sebelum abad ke delapanbelas (Stenn, 1978 dalam Johnson dan Litynsky, 1995).

Untuk memberi kesan kepada siswa bahwa matematika adalah ilmu yang dinamis maka perlu dibuat koneksi antara pelajaran matematika dengan apa yang

saat ini dilakukan matematikawan atau dengan memecahkan masalah kehidupan (*breathe life*) ke dalam pelajaran matematika (Swetz, 1984 dalam Johnson dan Litynsky, 1995). NCTM (2000) merumuskan bahwa ketika siswa mampu mengkoneksikan ide matematika, pemahamannya terhadap matematika menjadi lebih mendalam dan tahan lama. Siswa dapat melihat bahwa koneksi matematika sangat berperan dalam topik-topik dalam matematika, dalam konteks yang menghubungkan matematika dan pelajaran lain, dan dalam kehidupannya. Melalui pembelajaran yang menekankan keterhubungan ide-ide dalam matematika, siswa tidak hanya belajar matematika namun juga belajar menggunakan matematika.

3. Strategi *Reciprocal Teaching*

a. Pengertian Strategi *Reciprocal Teaching*

Menurut David dalam Hamzah, dkk (2014:140) Strategi merupakan usaha untuk memperoleh kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan. Dalam dunia pendidikan strategi dapat diartikan sebagai *a plane, method or series of activities designed to achieves a particular educational goal*. Pada mulanya istilah strategi banyak dipakai dalam dunia militer yang diartikan sebagai cara penggunaan seluruh kekuatan militer untuk memenangkan suatu peperangan.

Beberapa pengertian strategi yaitu (1) ilmu dan seni penggunaan semua sumber daya bangsa untuk melaksanakan kebijakan tertentu dalam perang dan damai (2) rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus. Sekarang istilah strategi banyak dipakai dalam berbagai bidang kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan.

Menurut Sanjaya dalam Istarani (2011:1) Strategi Pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Atau strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang di gunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.

Menurut Kemp dalam Hamzah, dkk (2014:141) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran diartikan juga sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual sesuai dengan karakteristik siswa, kondisi sekolah, lingkungan sekitar serta tujuan khusus pembelajaran yang dirumuskan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu siasat dengan pola perencanaan yang berisi rangkaian kegiatan dan tindakan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual sesuai dengan karakteristik siswa, kondisi sekolah, dan lingkungan sekitar.

Menurut Nur dan Wikandari dalam Trianto (2009:173) Strategi *Reciprocal Teaching* (pengajaran terbalik) merupakan suatu pendekatan terhadap pengajaran siswa akan strategi-strategi belajar. Pengajaran terbalik adalah pendekatan konstruktivis yang berdasarkan pada prinsip-prinsip pembuatan/ pengajuan pertanyaan, dimana keterampilan-keterampilan metakognitif diajarkan melalu

pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa yang memiliki pemahamannya rendah.

Menurut Brown, dkk dalam Trianto (2009: 173) Dengan pengajaran terbalik guru mengajarkan siswa keterampilan-keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu siswa mengembangkan keterampilan tersebut atas usaha mereka sendiri dengan pemberian semangat, dukungan, dan suatu *system scaffolding*.

Scaffolding adalah pemberian sejumlah besar bantuan seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian peserta didik tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.

Menurut Nur dalam Trianto (2009:173) *Reciprocal Teaching* (Pengajaran Terbalik) terutama dikembangkan untuk membantu guru menggunakan dialog – dialog belajar yang bersifat kerja sama untuk mengajarkan pemahaman bacaan secara mandiri di kelas. Melalui pengajaran terbalik siswa diajarkan empat strategi pemahaman pengaturan diri spesifik, yaitu perangkuman, pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian, dan prediksi. Penggunaan pendekatan ini dipilih karena beberapa sebab, yaitu : (1) Merupakan kegiatan secara rutin digunakan pembaca; (2) Meningkatkan pemahaman maupun memberi pembaca peluang untuk memantau pemahaman sendiri; (3) Sangat mendukung dialog bersifat kerja sama (diskusi).

Prosedur pengajaran terbalik dilakukan pertama-tama dengan guru menugaskan siswa dalam membaca bacaan dalam kelompok-kelompok kecil,

kemudian guru memodelkan empat keterampilan (mengajukan pertanyaan yang bisa diajukan merangkum bacaan, mengklarifikasi poin-poin yang sulit, berat ataupun salah, dan meramalkan apa yang akan ditulis pada bagian bacaan berikutnya). Selanjutnya guru menunjuk seorang siswa untuk menggantikan peranannya sebagai guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi dalam kelompok tersebut sebagai motivator, mediator, pelatih dan memberi dukungan, umpan balik, serta semangat bagi siswa. Secara bertahap dan berangsur-angsur guru mengalihkan tanggung jawab pengajaran yang lebih banyak kepada siswa dalam kelompok, serta membantu memonitor berfikir dan strategi yang digunakan.

b. Langkah-langkah *Strategi Reciprocal Teaching*

Menurut Palincsar dan Brown dalam Kurniansi (2017:52) mengungkapkan proses pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang perencanaannya muncul dalam keadaan sosial siswa dalam kerja kelompok. *Reciprocal Teaching* memuat empat strategi, yaitu **(1) Question Generating**, membuat pertanyaan mengenai informasi yang belum jelas yang terdapat dalam bacaan yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas **(2) Clarifying (menjelaskan)**, strategi ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi **(3) Predicting (Memprediksi)**, strategi ini merupakan strategi dimana siswa melakukan hipotesa atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji **(4) Summarizing (Merangkum)**, dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung

dalam materi. Maka dari strategi diatas dapat menentukan Langkah-langkah *Strategi Reciprocal Teaching* menurut strategi di atas, yaitu:

1. Menyimpulkan bahan ajar
2. Menyusun pertanyaan dan penyelesaiannya
3. Menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperoleh
4. Memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang di berikan kepada siswa.

Menurut Nurhayati dalam Julya (2019:16) langkah-langkah penerapan *Strategi Reciprocal Teaching* dalam kelompok dilakukan sebagai berikut:

1. Guru mengelompokkan peserta didik dan melakukan diskusi kelompok
2. Meringkas bahan ajar (*Summarizing*)
3. Membuat/menyusun pertanyaan (*Question Generating*)
4. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*)
5. Membuat pertanyaan baru/ prediksi dari situasi yang telah terjadi (Predicting)

c. Kelebihan *Strategi Reciprocal Teaching*

Menurut Nurhayati dalam Julya (2019:16) kelebihan *Strategi Reciprocal*

1. Mengembangkan kreativitas peserta didik
2. Membina kerja sama antara peserta didik
3. Peserta didik belajar dengan memahami koneksi matematika
4. Siswa belajar secara mandiri dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika

5. Melatih peserta didik untuk menganalisis masalah dalam kemampuan koneksi matematika

d. Kekurangan Strategi *Reciprocal Teaching*

Menurut Nurhayati dalam Julya (2019:16) kekurangan Strategi *Reciprocal*

1. Sulit menerapkan strategi *Reciprocal Teaching* jika peserta didik kurang memahami konsep dalam matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi
2. Kurangnya waktu yang diberi dalam penelitian

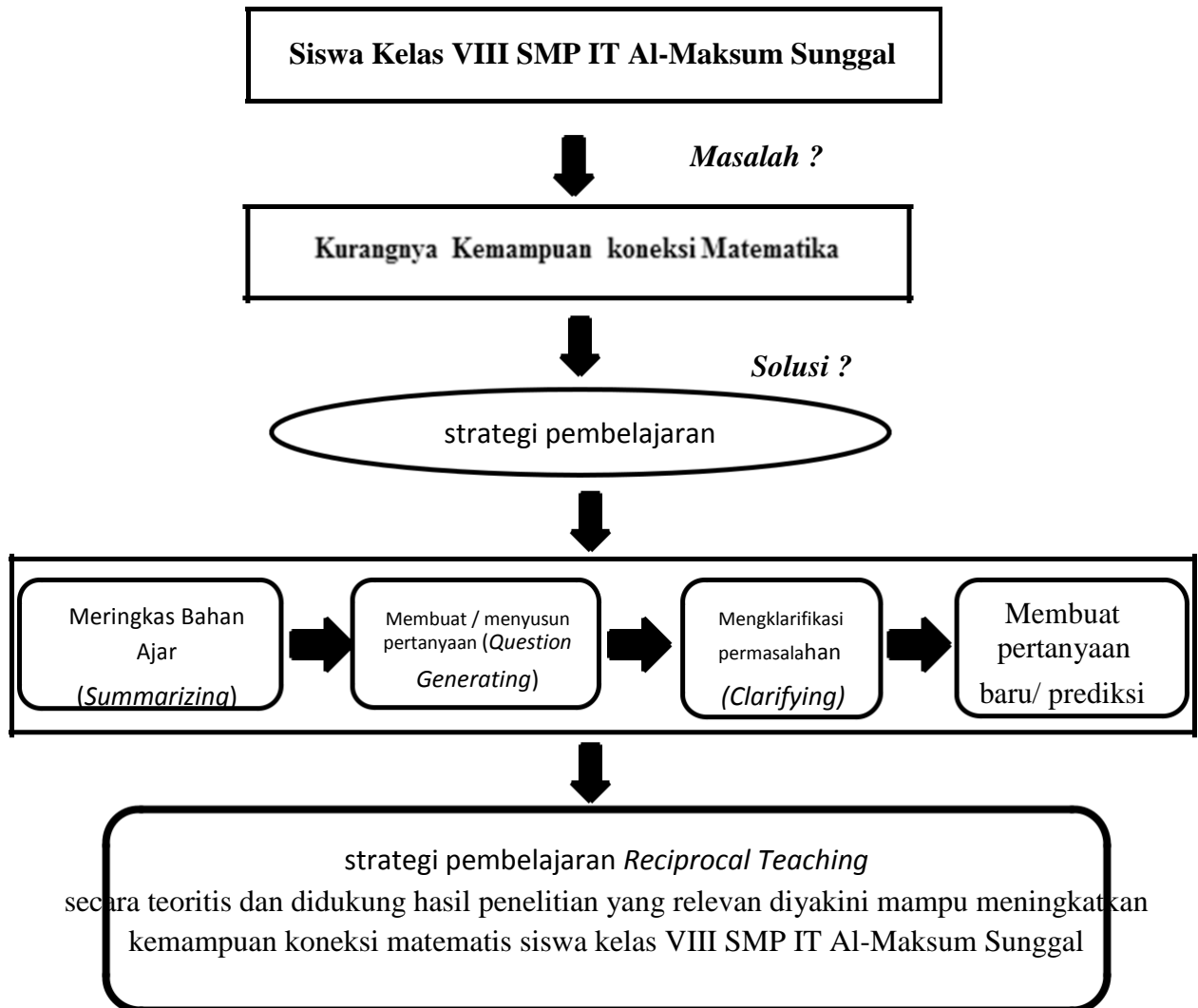
B. Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang menjadi sejenis mengenai dengan koneksi pembelajaran yang menggunakan strategi *Reciprocal Teaching* yang sama menjadi latar belakang penelitian ini, diantaranya:

1. Kurniansih, Ranti (2017) “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Dengan Penerapan Strategi *Reciprocal Teaching*” berdasarkan hasil analisis data tes, hasil belajar dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa pada siklus I ke siklus II. Peningkatan terjadi pada tingkat ketuntasan individu yang dapat dilihat dari rata-rata kelas dan juga terjadi pada tingkat ketuntasan klasikal. Rata-rata pada siklus I adalah 56,44 dan pada siklus II adalah 77. Hal ini berarti terjadi peningkatan sebesar 24,8. Tingkat ketuntasan klasikal pada siklus I 42,8% dan pada siklus II 85,7% artinya terjadi peningkatan sebesar 42,9%.

2. Sulistyarini, Dewi dkk (2011) “Penerapan Strategi *Reciprocal Teaching* Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis siswaSMP”berdasarkan hasil penelitian yang sudah di paparkan dalam table eksperimen dapat disimpulkan: (1) secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh strategi *Reciprocal Teaching*. Berada pada kategori sedang (0.6980). Secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berada pada kategori sedang (0,4586). (2) peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Reciprocal Teaching* secara signifikan lebih baik dari pada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (3) rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran *Reciprocal Teaching* menyatakan bahwa siswa senang dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*

C. Kerangka Konseptual



D. Hipotesis Tindakan

Ada peningkatan kemampuan koneksi matematika dengan strategi *Reciprocal Teaching* pada siswa SMP IT Al Maksum Sunggal di kelas VIII pada materi pola bilangan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Lokasih penelitian ini adalah SMP IT Al Maksum Sunggal yang terletak di Jalan Sei Mencirim, Desa Paya Geli, Kecamatan Medan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos 20351.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September tahun pelajaran 2020/2021. Penentuan jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal pelajaran dan kalender pendidikan di sekolah.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal yang berjumlah 19 orang terdiri dari 13 laki-laki dan 6 perempuan.

2. Objek Penelitian

Objek dalam Penelitian ini adalah untuk kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pola bilangan melalui penerapan strategi *reciprocal teaching* pada siswa Kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal.

C. Jenis Penelitian

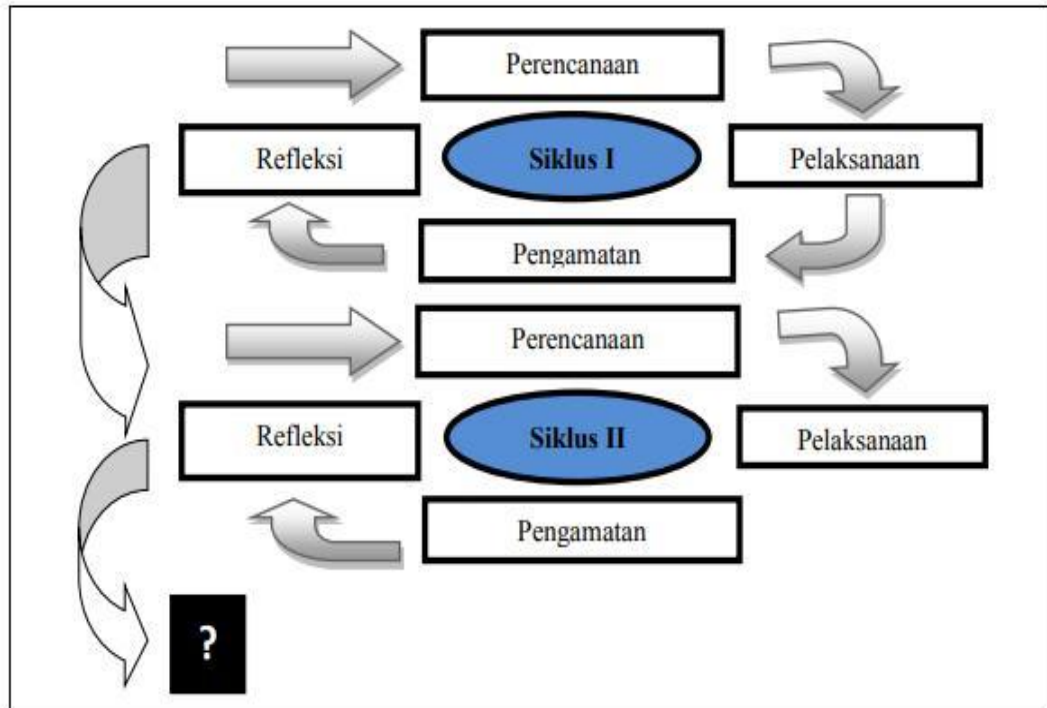
Jenis penelitian yang digunakan sebagai acuan peneliti ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAS) yang berguna untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui strategi *Reciprocal Teaching* pada materi pola bilangan pada kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal.

Menurut Paizaliuddin dan Ermalinda (2014:3) penelitian tindakan kelas adalah salah satu cara untuk menjawab keresahan dan kenyataan yang tidak diinginkan dalam kelas yang diasuh.

Peneliti berkolaborasi atau bekerjasama dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal. Kolaborasi dilakukan guru dan peneliti dengan cara guru sebagai pengajar sedangkan peneliti sebagai pengamat. Guru dan peneliti bekerjasama melakukan penelitian ini, guna untuk tercapainya seluruh langkah dalam strategi *Reciprocal Teaching*.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini merupakan tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpulan data dan perangkat pembelajaran. Desain penelitian tindakan kelas (PTK) Arikunto (2010:16) dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 3.1.
Model Siklus PTK 2 Siklus dan Seterusnya

a. Siklus pertama

1. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus I

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan tindakan ini adalah:

1. Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi yang akan diajarkan dengan menggunakan strategi *Reciprocal Teaching*. (Terlampir)
3. Menyusun dan mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu Lembar Kegiatan Siswa pada pembelajaran Pola Bilangan. (Terlampir)
4. Mempersiapkan soal tes formatif untuk akhir siklus I untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. (Terlampir)

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Setelah perencanaan tindakan disusun dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan Apresiasi.
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran untuk lebih terancang dalam belajar.
3. Guru memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui pemahaman awal siswa terhadap materi.
4. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Reciprocal Teaching* seperti dalam rencana pembelajaran yang telah dibuat peneliti, dimana peneliti bertindak sebagai pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran berlangsung.
5. Setelah pembelajaran dengan menggunakan strategi *Reciprocal Teaching* dilakukan, guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk meringkas materi yang sudah di baca serta mengerjakan LKS yang dikerjakan oleh kelompok dan mempersentasekannya di depan kelas.
6. Setelah rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi *Reciprocal Teaching*, pada akhir tindakan diberi soal tes siklus I kepada siswa sebanyak 3 soal yang terdiri dari indikator-indikator kemampuan koneksi matematis siswa untuk melihat hasil peningkatan koneksi matematis siswa.

3. Tahap Observasi Siklus I

Observasi (pengamatan) adalah proses pengambilan data dalam penelitian dimana peneliti melihat situasi penelitian. Teknik ini di gunakan untuk mengamati dari dekat dalam upaya mencari dan menggali dan melalui pengamatan langsung

dan memperdalam terhadap subjek dan objek yang diteliti. Tahap observasi adalah sebagai berikut: (1) Melakukan pengamatan terhadap kemampuan koneksi matematika siswa (2) Menerapkan *Strategi Reciprocal Teaching* dalam proses pembelajaran.

4. Tahap Refleksi

Refleksi ini dilakukan pada akhir siklus pertama. Tujuan dan kegiatan yang dilakukan antara lain (a) Menganalisis data hasil observasi (b) Melakukan penilaian atau evaluasi (c) Menganalisis hasil evaluasi (d) Melakukan pemaknaan dan penyimpulan data yang diperoleh.

Hasil dari refleksi siklus I ini dijadikan dasar dalam penyusunan laporan hasil penelitian. Jika indikator tersebut telah tercapai maka siklus tindakan berhenti. Akan tetapi apabila indikator tersebut belum tercapai pada siklus I. Maka peneliti mengulang siklus I dengan memperbaiki kinerja pembelajaran pada tindakan berikutnya sampai berhasil.

b. Siklus kedua

1. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus II

Pada tahap ini dilakukan perbaikan sebagai tindak lanjut dari siklus I yang belum terselesaikan. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan tindakan ini adalah:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi yang akan diajarkan dengan menggunakan strategi *Reciprocal Teaching*. (Terlampir)

2. Menyusun dan mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu Lembar Kegiatan Siswa pada pembelajaran Pola Bilangan. (Terlampir)
3. Mempersiapkan soal tes siklus II untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. (Terlampir)
4. Memperbaiki perencanaan berdasarkan hasil refleksi Siklus I.

2. Teknik Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Setelah perencanaan tindakan disusun dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan yaitu sebagai berikut:

1. Sebelum memulai pembelajaran guru menjelaskan dan menyampaikan tujuan pembelajaran untuk lebih terancang dalam belajar.
2. Guru mulai menanamkan konsep atau memberi materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai untuk dapat menghitung kemampuan koneksi matematis siswa.
3. Guru membentuk kelompok minimal 3 orang dalam 1 kelompok.
4. Menyuruh siswa membaca buku yang ada pada masing-masing siswa (buku paket) sebelum memulai pelajaran.
5. Memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk meringkas materi yang sudah di baca serta mengerjakan LKS yang dikerjakan oleh kelompok dan mempersentasekannya di depan kelas.
6. Pada akhir pelaksanaan siklus II guru memberikan tes kepada masing-masing siswa sebanyak 3 soal yang terdiri dari indikator-indikator kemampuan koneksi matematis siswa untuk melihat hasil peningkatan koneksi matematis siswa.

3. Tahap Observasi Siklus II

Observasi (pengamatan) adalah proses pengambilan data dalam penelitian dimana peneliti melihat situasi penelitian. Teknik ini di gunakan untuk mengamati dari dekat dalam upaya mencari dan menggali dan melalui pengamatan langsung dan memperdalam terhadap subjek dan objek yang diteliti. Tahap observasi adalah sebagai berikut: (1) Melakukan pengamatan terhadap kemampuan koneksi matematika siswa (2) Menerapkan *Strategi Reciprocal Teaching* dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa SMP.

4. Tahap Refleksi

Refleksi ini dilakukan pada akhir siklus kedua. Tujuan dan kegiatan yang dilakukan antara lain (a) menganalisa tindakan siklus kedua; (b) mengevaluasi hasil dari tindakan siklus kedua; (c) melakukan pemaknaan dan penyimpulan data yang diperoleh.

Hasil dari refleksi siklus II ini dijadikan dasar dalam penyusunan laporan hasil penelitian. Jika indikator tersebut telah tercapai maka siklus tindakan berhenti. Akan tetapi apabila indikator tersebut belum tercapai pada siklus II, maka peneliti mengulang siklus II dengan memperbaiki kinerja pembelajaran pada tindakan berikutnya sampai berhasil.

Secara umum tahap-tahap penelitian tindakan siklus II sama dengan siklus pertama. Hanya yang membedakan adalah perbaikan-perbaikan rancangan pembelajaran berdasarkan tindakan pada siklus pertama yang dirasa kurang maksimal.

E. Teknik Pengumpulan Data

1) Observasi

Dalam melaksanakan observasi atau pengamatan, peneliti dibantu oleh satu orang yaitu satu guru mata matematika di SMP IT Al Maksum Sunggal.

2) Tes

Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan koneksi siswa setelah pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *Reciprocal Teaching*. Tes dibuat berdasarkan indikator yang ditetapkan.

Pedoman dalam penskoran disusun berdasarkan aspek-aspek koneksi matematika, yaitu:

1. Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika
2. Menulis konsep matematika yang mendasari jawaban
3. Menulis hubungan antar obyek dan konsep matematika.

Penskoran dilakukan hanya pada aspek koneksi yang ditemukan pada hasil pekerjaan siswa. Untuk indikator I, skor minimal diberikan adalah 0 dan skor maksimal 12. Untuk indikator II, skor minimal diberikan adalah 0 dan skor maksimal adalah 9. Untuk indikator III, skor minimal diberikan adalah 0 dan skor maksimal adalah 6.

Siswa dapat dikatakan berhasil jika telah mencapai nilai indikator dari 3 soal minimal 65%, pada siklus I Tes yang dilakukan berbentuk essay, masing-masing tes ada 3 soal dimana diberikan tes untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP IT Al Maksum Sunggal setelah diberikan pengajaran.

3) Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada guru untuk mendapatkan tanggapan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Reciprocal Teaching* atau setelah akhir siklus dilaksanakan.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data-data penelitian terkumpul, peneliti memeriksa kembali kelengkapan data yang sudah di ambil. Tahap berikutnya adalah peneliti menganalisis data tersebut. Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menghitung skor per indikator pada setiap butir soal pada tiap siklus dengan acuan pedoman penskoran yang telah ditetapkan.
- b. Menjumlahkan skor indikator ke i dari setiap butir soal.
- c. Menghitung skor per indikator kemampuan koneksi matematika dengan menggunakan rumus:

$$i = 1,2,3$$

Setelah mendapatkan skor hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa per indikator, dilakukan pemberian kategori skor untuk mengetahui peningkatan

kemampuan koneksi matematis siswa. Menurut Suharsimi Arikunto dalam Mega Kusuma (2007 : 51) setelah dimodifikasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kategori Hasil Skor
Tes Kemampuan Koneksi Matematika**

Rentan Skor Tes Koneksi Matematika	Kategori
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Baik
$65 \leq \text{skor} \leq 79,99$	Baik
$55 \leq \text{skor} \leq 64,99$	Cukup
$40 \leq \text{skor} \leq 54,99$	Kurang
$0 \leq \text{skor} \leq 39,99$	Sangat Kurang

2. Hasil Observasi aktivitas kegiatan pembelajaran Siswa

Dari setiap observasi pembelajaran yang telah dilakukan oleh penelitian, maka perhitungan nilai setiap observasi dilakukan berdasarkan:

Keterangan :

N : Nilai Akhir

Selanjutnya untuk menemukan rata-rata penilaian observasi adalah dengan rumus:

Keterangan :

R : Rata – rata penilaian

Adapun kriteria rata – rata penilaian akhir adalah:

1,0 – 1,7 = kurang

1,8 – 2,5 = cukup

2,6 – 3,3 = baik

3,4 – 4,0 = sangat baik

Proses pembelajaran dikatakan efektif jika observasi termasuk dalam kategori baik atau sangat baik, maka proses pembelajaran yang dilakukan dikelas dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

G. Indikator Keberhasilan

Indikator yang digunakan untuk menilai keberhasilan tindakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pemberian tindakan pada siklus I dikatakan berhasil apabila kemampuan koneksi matematika siswa mengalami peningkatan kategori dari sebelum pemberian tindakan sampai akhir siklus I per indikator ada sebanyak minimal 65% siswa. Sebaliknya apabila pemberian tindakan siklus I dikatakan belum berhasil jika terdapat salah satu indikator, dimana siswa yang mengalami peningkatan kategori dari sebelum pemberian tindakan sampai akhir siklus I pada indikator tersebut kurang dari 65%.
2. Pemberian tindakan pada siklus II dikatakan berhasil apabila kemampuan koneksi matematika siswa mengalami peningkatan kategori dari siklus I sampai akhir siklus II per indikator ada sebanyak minimal 70% siswa. Sebaliknya apabila pemberian tindakan siklus II dikatakan belum berhasil jika terdapat salah satu indikator, dimana siswa yang mengalami peningkatan kategori dari siklus I sampai akhir siklus II pada indikator tersebut kurang dari 70%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SMP IT Al Maksum Sunggal, yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal yang berjumlah 19 orang yang terdiri dari 6 perempuan dan 13 laki-laki. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui hasil belajar siswa pada kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam II siklus yang diawali dengan kegiatan observasi tahap awal terlebih dahulu dan di akhiri dengan dilakukannya tes dan lembar observasi siswa.

1. Deskripsi Tahap Awal

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan tindakan pendahuluan di kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal. Tindakan yang dilakukan sesuai dengan apa yang akan diteliti yaitu kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan Strategi *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Untuk mengukur kemampuan awal siswa guru memberikan tes awal dalam mengukur kemampuan awal koneksi matematika siswa di kehidupan sehari-hari pada materi yang telah ditentukan, maka peneliti memberikan 3 soal tes awal kepada siswa. Dari soal yang di berikan, peneliti menemukan hasil yang tidak memuaskan.

Maka dari itu dilakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching*, yang bertujuan untuk membantu siswa dalam proses belajar. Untuk mengetahui ketuntasan tes awal dalam kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas VIII dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Kemampuan Koneksi Matematis Sebelum Pemberian Tindakan

No.	Indikator	Persentase jumlah siswa dalam kategori (%)				
		SK	K	C	B	SB
1.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk model matematika	52,63	36,84	10,52	0	0
2	Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	31,57	31,57	10,52	26,31	0
3	Menuliskan Hubungan antar obyek dan konsep matematika	73,68	21,05	5,26	0	0

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

B = Baik

K = Kurang

SB = Sangat Baik

C = Cukup

Dari hasil kemampuan koneksi matematis siswa pada tes awal dapat dilihat pada tabel 4.1 sangat tidak memuaskan, dari 19 siswa hanya 5 siswa yang mendapatkan kategori baik di indikator ke 2 dari 3 indikator dan sisanya terdapat dikategori Sangat Kurang (SK), Kurang (K), dan Cukup (C). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sangat jauh dari yang diharapkan. Dari tabel diatas diperoleh nilai yang didapatkan siswa sebanyak 26,31% dari jumlah siswa yang mendapatkan kategori baik di indikator ke 2. Sedangkan siswa yang mendapatkan kategori sangat kurang (SK) di indikator 1, 2, dan 3 adalah 52,63%, 31,57% dan 73,68% sisanya di kategori Kurang (K) dan Cukup (C).

Berdasarkan deskripsi kategori pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada tes awal dapat dilihat pada tabel 4.2 dari hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan sebelum menggunakan strategi *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Kategori Tes Kegiatan Awal Kemampuan Koneksi Matematis

NOMOR URUT SISWA	KATEGORI TES KEGIATAN AWAL KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS		
	INDIKATOR 1	INDIKATOR 2	INDIKATOR 3
1	KURANG	BAIK	KURANG
2	KURANG	KURANG	SANGAT KURANG
3	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG
4	SANGAT KURANG	KURANG	SANGAT KURANG
5	SANGAT KURANG	KURANG	SANGAT KURANG
6	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG
7	KURANG	KURANG	SANGAT KURANG
8	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG
9	KURANG	SANGAT KURANG	KURANG
10	KURANG	BAIK	SANGAT KURANG
11	SANGAT KURANG	KURANG	SANGAT KURANG
12	SANGAT KURANG	SANAT KURANG	SANGAT KURANG
13	CUKUP	BAIK	KURANG
14	SANGAT KURANG	KURANG	SANGAT KURANG
15	SANGAT KURANG	CUKUP	SANGAT KURANG
16	CUKUP	BAIK	CUKUP
17	KURANG	CUKUP	SANGAT

			KURANG
18	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG	SANGAT KURANG
19	KURANG	BAIK	KURANG

Berdasarkan hasil tes awal yang didapat, peneliti ingin melakukan tindakan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang bervariasi yaitu strategi pembelajaran strategi *reciprocal teaching*. Dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang dilihat dari hasil persentase siswa yang meningkat yang di ambil melalui dua siklus, peneliti melakukan tahapan sesuai dengan uraian bab sebelumnya. Berikut merupakan paparan tentang hasil tindakan selama penelitian dilakukan.

2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

Setelah deskripsi awal penelitian dilaksanakan maka dilanjutkan dengan melakukan deskripsi hasil pelaksanaan siklus I. Adapun proses kegiatan siklus I ini dilakukan dalam 4 (empat) tahapan, yaitu:

a. Tahap Perencanaan Tindakan I

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan tindakan ini adalah:

1. Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi yang akan diajarkan dengan menggunakan strategi Reciprocal Teaching
3. Menyusun dan mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu Lembar Kegiatan Siswa pada pembelajaran yaitu Pola Bilangan

4. Mempersiapkan soal tes siklus I sebanyak 3 soal untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.
5. Merancang tindakan selanjutnya

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan I

Tindakan pembelajaran siklus I dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu (2×40 menit) setiap pertemuannya. Rencana pelaksanaan siklus I.

1. Pertemuan Pertama (Rabu, 9 September 2020)

Pertemuan pertama berlangsung selama 2x40 menit (2 jam pelajaran) yang dimulai dari pukul 08.00 - 10.00 WIB dan pokok bahasan yang dibahas adalah pengertian pola bilangan dan pola bilangan segitiga, persegi dan persegi panjang. Kegiatan ini diawali dengan membuka kegiatan pembelajaran dan apersepsi. Peneliti sebagai obsever untuk mengamati dan memberikan penilaian ketika proses pembelajaran berlangsung kemudian mencatat pada lembar observasi. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi bagi perbaikan pengajaran pada pertemuan selanjutnya.

Kegiatan pertama selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mengenai penerapan strategi pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), dan memperagakan bagaimana cara merangkum, membuat pertanyaan, menjelaskan dan memprediksi. Menjelaskan bahwa setiap pembelajaran menggunakan pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dalam kelompok-kelompok belajar yang telah ditentukan sebelumnya.

Pembagian kelompok sudah dilaksanakan pada pertemuan sebelumnya yaitu pada saat penelitian melakukan pra penelitian, selanjutnya guru matematika membagi kelompok menjadi 6 kelompok dari 19 siswa yang terdiri dari 6 perempuan dan 13 laki-laki. Masing-masing kelompok terdiri dari 3 dan 4 orang siswa.

Guru memberi penjelasan kepada siswa mengenai materi pola bilangan terlebih dahulu, setelah itu peneliti memberikan tugas kelompok siswa untuk membuat ringkasan materi pola bilangan dan guru juga memberikan LKS sebagai bahan diskusi yang didalamnya terdapat perintah pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) kemudian salah satu kelompok diminta untuk maju kedepan dan menjelaskan hasil diskusi kelompok tersebut dan kelompok yang lain ikut menanggapi.

Sesuai perintah, siswa sudah duduk bersama kelompok yang telah ditentukan, kemudian guru membagikan bahan diskusi (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa yang berisi materi pengertian pola bilangan dan pola bilangan segitiga, persegi dan persegi panjang. Tanpa harus mengandalkan salah satu siswa yang pintar saja, selama siswa mengerjakan bahan diskusi, guru berkeliling dalam memantau kegiatan siswa dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk memberi pengarahan jika ada kelompok yang kurang mengerti. Berikut contoh yang dilakukan peneliti dari proses pembelajaran terbalik yang dilakukan siswa pada pertemuan pertama beserta analisis deskripsinya.

(1) Merangkum

Dari berbagai hasil diskusi siswa yang terdiri dari 19 orang masih bingung bagaimana cara dalam melakukan rangkuman yang benar dimana guru menyuruh mereka merangkum materi pola bilangan yang ada di buku dan mencari dari sumber lainnya untuk dapat informasi tambahan dalam merangkum materi dengan benar, guru juga memberikan lembar kerja siswa yang di dalamnya terdapat soal-soal yang berkaitan dengan mengkoneksikan materi pola bilangan dengan kehidupan sehari-hari. dan mereka bisa mengaitkan lembar kerja siswa dengan rangkuman yang ada di buku, dan guru juga menyuruh mereka memberi contoh di kehidupan sehari-hari di setiap rangkuman yang mereka tuliskan. berikut rangkuman penjelasan hasil rangkuman kelompok 3:

1. pengertian pola bilangan adalah barisan bilangan yang pembentukannya mengikuti pola atau aturan tertentu.

2. jenis – jenis pola bilangan

a). pola bilangan persegi

b). pola bilangan persegi panjang

c). pola bilangan segitiga

Rangkuman tersebut dibacakan oleh guru kepada seluruh siswa dan menanyakan kepada seluruh siswa apakah rangkuman yang sudah dibaca oleh guru sudah jelas? Kemudian semua siswa menjawab sudah buk. Selanjutnya guru memberikan penjelasan bahwa untuk pertemuan selanjutnya siswa harus dapat menjelaskan maksud dari yang mereka tulis tentang rangkuman pada materi pola bilang kepada teman-temannya didalam kelas.

(2) Menyusun pertanyaan

Guru menyuruh siswa untuk bertanya apa yang tidak di mengerti siswa dari penjelasan yang di buat oleh kelompok 3 dan kelompok siswa terlihat ketakutan ketika guru menyuru mereka bertanya, maka guru menunjuk salah satu kelompok siswa untuk dapat membaca pertanyaan yang ada di catatan mereka adapun pertanyaan yang di buat salah satu siswa dari kelompok 2 adalah:

Apa saja contoh yang ada di kehidupan sehari-hari dalam pola bilangan?

Jika kelompok 3 dapat menjawab pertanyaan tersebut maka yang menjawab kelompok 3, tetapi jika kelompok 3 tidak dapat menjawab maka guru meberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menjawab pertanyaan tersebut dan jawab dari kelompok 2 yang dijawab oleh kelompok 3 adalah:

Contoh dalam kehidupan sehari-hari dalam pola bilangan adalah susunan korek api yang dapat di bentuk menjadi persegi,persegi panjang dan segitiga, ranting pohon juga merupakan contoh dalam pola bilangan.

(3) Menjelaskan pertanyaan dari soal yang ada pada lembar kerja siswa

Guru memberi contoh bagaimana cara menerangkan jawaban di depan kelas dan siswa memperhatikan. Dan guru menjelaskan kembali hasil jawaban dari kelompok 2 yang masih belum lengkap.

(4) Memprediksi

Setelah siswa memahami pengertian dan jenis-jenis pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat memecahkan masalah yang ada pada soal-soal, dan siswa diminta untuk meprediksikan:

aku dapat disusun menjadi beberapa pola, aku berbentuk panjang dan aku memiliki titik hitam diujung tombak, susunan apakah aku?

Jawab kelompok 3:



Susunan korek api yang berbentuk persegi

Dan jawaban dari soal prediksi siswa dapat dijawab oleh kelompok 3 dengan benar.

2. Pertemuan Kedua (Jumat 11 September 2020)

Pertemuan kedua berlangsung 2x40 menit (2 jam pertemuan) yang dimulai 08.00-10.00. Guru mengawali pembelajaran dengan menanyakan kabar siswa dan menanyakan kabar siswa yang tidak hadir hari ini. Tercatat seluruh siswa hadir semua. Pada pertemuan ini sesuai perintah guru, siswa langsung duduk dengan kelompok belajarnya yang sesuai dengan pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua guru melanjutkan kelompok yang akan menjadi guru siswa, Pemilihan kelompok yang maju guru memilihnya secara acak sehingga siswa harus mempersiapkan keberaniannya pada saat menjadi guru di depan kelas untuk membahas tentang materi sebelumnya sebagai contoh yang telah diperagakan peneliti pada pertemuan sebelumnya dan guru memberikan kembali LKS kepada masing-masing kelompok siswa untuk dikerjakan.

Ketika siswa mempresentasikan hasil pengerjaannya, guru berusaha memotivasi siswa agar siswa lain aktif dalam mengikuti diskusi tersebut dengan cara menanggapi, mengajukan pertanyaan, menyanggah dari apa yang dipresentasikan oleh kelompok yang maju di depan kelas. Dan melaksanakan semua perencanaan yang telah disusun dengan menerapkan pendekatan *strategi*

reciprocal teaching dalam proses pembelajaran matematika untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

3. Pertemuan Ketiga (Senin 14 September 2020)

Pertemuan ketiga sebelum guru memberikan soal tes siklus I, guru menjelaskan apa yang ingin peneliti lihat dari tes siklus I, dimana guru menjelaskan indikator-indikator koneksi matematika yang terdapat didalam soal.

Setelah guru menjelaskan baru guru memberikan soal tes siklus I sebanyak 3 soal kepada siswa, bertujuan untuk mengukur peningkatan persentase kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Observasi siklus I

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan peneliti mulai dari awal pelaksanaan tindakan sampai akhir tindakan pembelajaran dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pola bilangan. Dapat dilihat pada tabel 4.3 Sebagai berikut:

Tabel 4.3

Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Pembelajaran Siklus I

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Keaktifan	1,6	1,7
Kerjasama	1,8	2,2
Tanggung Jawab	1,6	2,1
Kedisiplinan	1,7	2,15
Jumlah	6,7	8,15
Rata-rata	1,67	2,04

Keterangan	Kurang	Cukup
-------------------	---------------	--------------

Pada tabel 4.3 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa selama silus I, dapat disimpulkan bahwa hasil observasi aktivitas dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching* dapat berjalan dengan baik pada hari kedua dengan rata-rata 2,04 dan termasuk kategori cukup.

d. Refleksi Siklus I

Refleksi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Reciprocal Teaching. Pada siklus I, dilakukan setiap akhir pembelajaran. Refleksi berpedoman pada lembar observasi.

Pada proses belajar mengajar pada siklus I selama 3 kali pertemuan, untuk pertemuan pertama mengalami kesulitan pada proses pelaksanaan strategi *reciprocal teaching* dalam pembagian kelompok dimana siswa ingin membuat kelompok dengan teman terdekatnya, dan pada saat pemberian LKS, siswa masih belum optimal dalam menyelesaikannya dengan teman kelompok dikarenakan tidak pahamnya materi pola bilangan. Akan tetapi pada pertemuan kedua, dalam tahap ini sudah terlaksanakan dengan optimal dimana siswa sudah memahami apa itu pola bilangan dan siswa mulai menerima kelompok masing-masing sehingga siswa mampu menyampaikan pendapat.

Hal-hal yang perlu di perbaiki pada siklus I adalah kemampuan siswa dalam mengkoneksikan hubungan antar obyek dan konsep matematika yang terdapat di soal tes siklus I. Dalam siklus I ini siswa yang mengalami Peningkatan

kemampuan koneksi matematis pada indikator 1, indikator 2, dan indikator 3 berturut-turut sebesar 88,19%, 84,19%, dan 63,14%. Siswa yang mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis untuk indikator 1 dan 2 sudah lebih dari 65%. Sedangkan untuk indikator 3 masih kurang 65% menyebabkan belum tercapainya indikator keberhasilan pada siklus I.

Belum tercapainya keberhasilan pada indikator ke 3 karena belum adanya petunjuk membuat model matematika dalam menjawab soal. Keberhasilan siswa dalam membuat model matematika, dapat berdampak pada kemampuan siswa dalam menghubungkan obyek dan konsep matematika dalam menjawab soal indikator ke 3. Dan belum berhasilnya siklus I karena guru belum optimal dalam memberi arahan (strategi).

3. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

Perencanaan penelitian pada siklus II meliputi penyusunan yaitu:

a. Perencanaan Tindakan II

Berdasarkan hasil refleksi siklus I terlihat bahwa pelaksanaan tindakan siklus I belum berhasil.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan tindakan ini adalah:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi yang akan diajarkan dengan menggunakan strategi Reciprocal Teaching
2. Menyusun dan mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu Lembar Kegiatan Siswa pada pembelajaran Pola Bilangan.

3. mempersiapkan soal tes siklus II sebanyak 3 soal untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.
4. Merancang tindakan selanjutnya

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan II

1. Pertemuan Keempat (Rabu, 16 September 2020)

Pertemuan keempat berlangsung selama 2x40 menit (2 jam pelajaran) yang dimulai dari pukul 08.00 - 10.00 WIB. Pokok bahasan yang dibahas adalah suku ke- n suatu barisan pada pola bilangan. Karena pertemuan sebelumnya belum berhasil, maka pertemuan keempat ini peneliti menjelaskan sedikit materi yang sudah dijelaskan oleh siswa pada materi pola bilangan dan jenis-jenis pola bilangan.

Kegiatan keempat, guru juga menjelaskan kepada siswa cara menyelesaikan soal pada tes siklus I. Setelah peneliti merasa siswa sudah mampu memahami cara mengkoneksikan antar obyek dan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Maka guru melanjutkan materi baru yaitu suku ke- n pada barisan pola bilangan. Dimana materi ini banyak terdapat rumus-rumus dalam menjawab soal cerita yang di dalamnya terdapat rumus pola aritmatika dan pola geometri sehingga guru menyuruh kelompok siswa untuk meringkas materi yang sedang dibahas, guru juga membagikan lembar kegiatan siswa yang didalamnya terdapat soal yang harus di kerjakan oleh masing-masing kelompok, lalu guru menyuruh perwakilan siswa untuk menjelaskan apa yang di kerjakan oleh kelompoknya dari ringkasan serta jawaban LKS yang diberi guru. Lalu kelompok-kelompok lainnya

harus mampu memrediksikan dalam menjawab pertanyaan yang ada di dalam lembar kegiatan siswa.

Berikut contoh yang dilakukan guru dari proses pembelajaran terbalik yang dilakukan siswa pada pertemuan pertama beserta analisis deskripsinya.

a) Merangkum

Dari berbagai hasil diskusi siswa yang terdiri dari 19 orang masih bingung bagaimana cara dalam melakukan rangkuman yang benar dimana guru menyuruh mereka merangkum materi pola bilangan mengenai suku ke-n yang didalamnya terdapat pola bilangan aritmatika dan pola bilangan geometri yang ada di buku dan mencari dari sumber lainnya untuk dapat informasih tambahan dalam merangkum materi dengan benar, guru juga memberikan lembar kerja siswa yang terdapat beberapa soal mengenai materi suku ke-n yang berkaitan dengan materi pola bilangan dan mereka bisa mengaitkan lembar kerja siswa dengan rangkuman yang ada di buku. Kemudian rangkuman tersebut dijelaskan oleh kelompok yang guru pilih di depan kelas dan menanyakan kepada seluruh siswa apakah rangkuman yang dibaca oleh kelompok 5 sudah jelas? Kemudian semua siswa menjawab sudah buk. Selanjutnya peneliti memberikan penjelasan bahwa untuk pertemuan selanjutnya siswa harus dapat menjelaskan maksud dari yang mereka tulis tentang rangkuman pada materi pola bilangan kepada teman-temannya didalam kelas.

b) Menyusun pertanyaan

Guru menyuruh siswa untuk bertanya apa yang tidak di mengerti siswa dari penjelasan yang di buat oleh kelompok 5 dan kelompok siswa ada yang merespon

dengan menunjuk tangan untuk bertanya kepada kelompok yang sedang menjelaskan di depan. Jika kelompok 5 dapat menjawab pertanyaan tersebut maka yang menjawab kelompok 5, tetapi jika kelompok 5 tidak dapat menjawab maka guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menjawab pertanyaan tersebut.

c) Menjelaskan pertanyaan dari soal yang ada pada lembar kerja siswa

Peneliti memberi contoh bagaimana cara menerangkan jawaban di depan kelas dan siswa memperhatikan. Dan guru menjelaskan hasil jawaban dari kelompok 2 masih belum lengkap.

d) Memprediksi

Setelah siswa memahami materi yang di jelaskan oleh kelompok yang maju siswa harus mampu memperdiksikan dan menyimpulkan jawaban yang ada pada soal di LKS.

2. Pertemuan Kelima (Jumat 18 September 2020)

Pertemuan kelima berlangsung 2x40 menit (2 jam pertemuan) yang dimulai pukul 08.00-10.00 WIB. Pertemuan kelima ini guru melanjutkan kelompok yang maju untuk menjelaskan materi yang sebelumnya dibahas. Dan siswa tetap duduk dengan kelompoknya untuk dapat mendengarkan dan memprediksi hasil jawaban mereka dengan benar atau salah.

Ketika siswa mempresentasikan hasil pengerjaannya, guru berusaha memotivasi siswa agar siswa lain aktif dalam mengikuti diskusi tersebut dengan cara menanggapi, mengajukan pertanyaan, menyanggah dari apa yang dipresentasikan oleh kelompok yang maju di depan kelas. Dan melaksanakan

semua perencanaan yang telah disusun dengan menerapkan pendekatan strategi *reciprocal teaching* dalam proses pembelajaran matematika untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

3. Pertemuan Keenam (Senin 21 September 2020)

Pertemuan keenam ini guru memberikan soal tes kemampuan koneksi matematis siswa pada akhir Siklus II untuk mengukur peningkatan persentase kemampuan koneksi matematis siswa. Terdiri dari 3 soal yang memuat indikator-indikator kemampuan koneksi matematis siswa yang ada pada soal tersebut.

c. Observasi Siklus II

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan guru mulai dari awal pelaksanaan tindakan sampai akhir tindakan pembelajaran dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pola bilangan. Dapat dilihat pada tabel 4.4 Sebagai berikut:

Tabel 4.4

Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Pembelajaran Siklus II

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 4	Pertemuan 5
Keaktifan	2,7	3,6
Kerjasama	3,1	3,7
Tanggung Jawab	3,3	4
Kedisiplinan	3	3,8
Jumlah	12,1	15,1
Rata-rata	3,02	3,7
Keterangan	Baik	Sangat Baik

Pada tabel 4.4 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa selama siklus II, dapat disimpulkan bahwa hasil observasi aktivitas dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching* dapat berjalan dengan baik. Pada hari keempat dan kelima mengalami peningkatan dari hari sebelumnya pada siklus I dengan rata-rata 3,02 dan 3,7 termasuk kategori baik dan sangat baik.

d. Refleksi Hasil Siklus II

Refleksi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Reciprocal Teaching. Pada siklus II. Pada proses belajar mengajar pada siklus II selama 3 kali pertemuan, langkah-langkah strategi *Reciprocal Teaching*, untuk pertemuan keempat tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran seperti itu dan siswa juga mulai menerima kelompok-kelompoknya. Dan siswa juga mulai terbiasa dalam mengerjakan LKS yang dibarengi dengan tugas meringkas yang guru suruh secara optimal dalam menyelesaikannya dengan teman kelompok. pada pertemuan kelima, dalam tahap ini sudah terlaksanakan dengan optimal dimana siswa sudah memahami apa itu suku ke-n dalam pola bilangan. Karena pada siklus II ini peneliti merasa hasil kemampuan koneksi matematis siswa mengalami peningkatan sehingga seluruh indikator mendapatkan kategori yang diinginkan maka peneliti mengakhiri penelitiannya pada siklus II. Dalam siklus II ini siswa yang mengalami Peningkatan kemampuan koneksi matematis pada indikator 1, indikator 2, dan indikator 3 berturut-turut sebesar 73,67%, 78,93% dan 78,93%. Siswa yang

mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematika pada siklus II untuk indikator 1 dan 2 sudah lebih dari 70%. Sehingga pada siklus ini peneliti mengakhiri penelitiannya.

B. Hasil Pembahasan Penelitian

1. Siklus I

Berdasarkan deskripsi kategori pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I pada tabel 4.5 dari hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan strategi reciprocal teaching adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5

Kategori Tes Kegiatan Siklus I Kemampuan Koneksi Matematis

NOMOR URUT SISWA	KATEGORI TES KEGIATAN SIKLUS I KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS		
	INDIKATOR 1	INDIKATOR 2	INDIKATOR 3
1	BAIK	CUKUP	BAIK
2	CUKUP	CUKUP	KURANG
3	BAIK	BAIK	KURANG
4	KURANG	CUKUP	SANGAT KURANG
5	KURANG	CUKUP	KURANG
6	BAIK	CUKUP	KURANG
7	KURANG	CUKUP	KURANG
8	CUKUP	KURANG	KURANG
9	CUKUP	BAIK	SANGAT KURANG
10	BAIK	CUKUP	BAIK
11	BAIK	BAIK	KURANG
12	BAIK	CUKUP	SANGAT KURANG
13	CUKUP	CUKUP	KURANG
14	KURANG	CUKUP	SANGAT KURANG
15	SANGAT KURANG	BAIK	SANGAT KURANG
16	BAIK	SANGAT BAIK	BAIK
17	CUKUP	BAIK	KURANG

18	BAIK	BAIK	SANGAT KURANG
19	BAIK	CUKUP	SANGAT KURANG

Keterangan :

Warna hitam = mengalami peningkatan

Warna merah= mengalami penurunan

Warna biru = tetap

Berdasarkan hasil tes siklus I yang diperlihatkan pada tabel 4.5 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Peningkatan tersebut akan di perjelas pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Siklus I

No.	Indikator	Persentase jumlah siswa dalam kategori (%)					persentase siswa yang miningkat
		SK	K	C	B	SB	
1	Menuliskan masalah kehidupan sehari	0	15,78	21,05	47,36	0	84,19%
	-hari ke dalam bentuk model matematika						
2	Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	0	5,26	42,1	31,57	5,26	84,19%
3	Menuliskan Hubungna antar obyek dan konsep matematika	0	47,36	0	15,78	0	63,14%

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

B = Baik

K = Kurang

SB = Sangat Baik

C = Cukup

Jadi banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siklus I untuk indikator 1, indikator 2, dan indikator 3, berturut-turut ada sebesar 84,19%, 84,19%, dan 63,14%.

2. Siklus II

Berdasarkan deskripsi kategori pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus II pada tabel 4.7 dari hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7

Kategori Tes Kegiatan Siklus II Kemampuan Koneksi Matematis

NOMOR URUT SISWA	KATEGORI TES KEGIATAN SIKLUS II KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS		
	INDIKATOR 1	INDIKATOR 2	INDIKATOR 3
1	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK
2	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK
3	BAIK	SABGAT BAIK	BAIK
4	SANGAT BAIK	BAIK	KURANG
5	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK
6	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK
7	CUKUP	BAIK	BAIK
8	CUKUP	CUKUP	KURANG
9	BAIK	SANGAT BAIK	BAIK
10	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	BAIK
11	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK
12	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT KURANG
13	KURANG	BAIK	SANGAT KURANG
14	SANGAT BAIK	BAIK	KURANG
15	CUKUP	KURANG	SANGAT KURANG
16	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK
17	BAIK	SANGAT	BAIK

		BAIK	
18	BAIK	SANGAT BAIK	BAIK
19	SANGAT BAIK	CUKUP	BAIK

Keterangan :

Warna = mengalami peningkatan

Warna = mengalami penurunan

Warna = tetap

Berdasarkan hasil tes siklus II yang diperlihatkan pada tabel 4.8 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Peningkatan tersebut akan di perjelas pada tabel 4.8

Table 4.8
peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Siklus II

No.	Indikator	Persentase jumlah siswa dalam kategori (%)					persentase siswa yang miningkat
		SK	K	C	B	SB	
1	Menuliskan masalah kehidupan sehari	0	0	5,26	10,52	57,89	73,67%
	-hari ke dalam bentuk model matematika						
2	Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	0	0	5,26	48,36	31,57	85,19%
3	Menuliskan Hubungna antar obyek dan konsep matematika	0	15,78	0	36,84	31,57	84,19%

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

C = Cukup

B = Baik

SB = Sangat Baik

Jadi banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siklus I untuk indikator 1, indikator 2, dan indikator 3, berturut-turut ada sebesar 73,67%, 85,19%, dan 84,19%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas VIII SMP IT Al Maksu Sunggal T.P 2020/2021 pada materi pola bilangan dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching* pada siklus ke II. Siswa yang berhasil meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siklus II untuk Indikator 1, indikator 2, dan indikator 3 ada sebesar 73,67%, 85,19%, dan 84,19%. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan strategi *reciprocal teaching* telah berhasil meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa dalam menguasai materi pola bilangan.

B. SARAN

Guru harus lebih aktif dan memilih strategi yang tepat untuk di gunakan kedalam pembelajaran matematika. Dalam penerapan strategi *reciprocal teaching* guru memerlukan pengelolaan waktu yang tepat, sebagai seorang guru melalui strategi Reciprocal teaching.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007a. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah: Jakarta: BSNP.
- Djamarah, Bahri, Syaful dan Zain, Aswan. 2013. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Rineka Jaya.
- Doly, Marah. 2015. *Penerapan strategi instant assessment untuk meningkatkan keaktifan balajar matematika siswa SMP Al Hidayah Medan T.P. 2013/2014*. Medan : Jurnal Matematika. Vol 1, No 1.
- Fauzy, Irfan, Mohamad. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus*. Jember.
- Hamzah, Ali dan Muhlirarini. 2014. Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Istarani. 2011. 58 Model Pembelajaran Inovatif. Medan: CV. ISCOM Medan.
- Julya, Ayu. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbantuan Modul Desain Didaktis Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis SMP Kelas VIII*. Lampung.
- Kurniasih, Ratih. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Dengan Penerapan Strategi Reciprocal Teaching*. AlphaMath: Journal of Mathematics Education, 3(1)., Vol 3, No. 1.
- Listyotami, Kusuma, Mega. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E"*. Yogyakarta.
- Sulistyarini, Dewi, Saija, dan Loise M, dkk. 2018. *Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Smp*. Jurnal Padagogik, 1(1).
- Sanjaya, Wina. 2006. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standard Proses Pendidikan, Edisi Pertama. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sardianti, Ria. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa*. Jakarta.
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inopatif Progresif, Edisi 2019. Jakarta: Kharisma Putra Utama
- Srirayani. 2015. Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. Tersedia: <https://srirayani.wordpress.com/2015/05/18/kemampuan-koneksi-matematika-dalam-pembelajaran-matematika/>. Diakses tanggal 18 Mei.

LAMPIRAN I

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Rahmalia
2. Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 22 Agustus 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. Perjuangan/Jl.Srikandi Gg. Aceh
No. 6
8. Orang Tua
 - a. Nama Ayah : M. Yusuf Sufi
 - b. Nama Ibu : Rohana

B. Pendidikan

1. Tahun 2002 -2003 : TK AL-IKLASIA
2. Tahun 2003-2009 : SD NEGERI 060912 MEDAN
3. Tahun 2009-2012 : SMP NEGERI 23 TERBUKA
4. Tahun 2012-2015 : SMA SWASTA ISLAM AN-NIZAM
MEDAN
5. Tahun 2016-2020 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Matematika

LAMPIRAN 2**Daftar Nama Siswa Kelas VIII SMP IT Al Maksum Sunggal**

No	Nama	Kode Siswa
1	Ahmad AL-Ayubi	Laki - Laki
2	Aidil Hafiz Arfauzi	Laki – Laki
3	Al Fazli Abu Thoriq	Laki – Laki
4	Ali Imbran	Laki – Laki
5	Anggun Chintia Bella	Perempuan
6	Aulia Safira	Perempuan
7	Datuk Fahran Rifa'i	Laki – Laki
8	Dea Fatihah Nabila. Nst	Perempuan
9	Desi Devianti	Perempuan
10	Falevy Mazhahari	Laki – Laki
11	Garen Dixi Trama Naibaho	Laki – Laki
12	Ilham Fauzi Harahap	Laki – Laki
13	Indah Rahmadani	Perempuan
14	Mhd. Rofilah Razan	Laki – Laki
15	Nurul Fatihah	Perempuan
16	Rasyid Fadhillah	Laki – Laki
17	Rikki Ananta	Laki – Laki
18	Syahwan Khaliq	Laki – Laki
19	Syarial Alamsyah	Laki – Laki

LAMPIRAN 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP SIKLUS I)

Satuan Pendidikan : SMP IT AL MAKSUM SUNGGAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 8 JP x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan

yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	<p>Kompetensi Pengetahuan</p> <p>3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p>	<p>Ipk Kunci:</p> <p>3.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan.</p> <p>3.1.2 Menentukan pola bilangan segitiga</p> <p>3.1.3 Menentukan pola bilangan persegi</p> <p>3.1.4 Menentukan pola bilangan persegipanjang.</p> <p>3.1.5 Menentukan pola segitiga pascal.</p> <p>3.1.6 menentukan suku ke-n baris bilangan</p>
	<p>Kompetensi keterampilan</p> <p>4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p>	<p>Ipk Kunci:</p> <p>4.1.1 Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.2 Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.3 Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.4 Menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah</p>

		4.1.5 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan suku ke-n pada baris bilangan
--	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat :

1. Memberikan contoh pola keteraturan lainnya di alam sekitar.
2. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan bulat tertentu.
3. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan segitiga.
4. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan persegi.
5. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan persegipanjang.
6. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan Segitiga pascal.
7. Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
8. Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah.
9. Menggunakan pola bilangan persegipanjang untuk menyelesaikan masalah.
10. Menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

D. Materi Pembelajaran

1. Pola bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau *topic7g* yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Rumus pola ke-n

- Pola ke- bilangan genap yaitu: $2n$.
- Pola ke- bilangan persegi yaitu: n^2 .
- Jumlah suku ke pada pola persegi adalah $n^2 - (n-1)^2 = (n-1) + n$.
- Pola ke- bilangan segitiga yaitu: $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{(n-1)n}{2} + n$.
- Rumus mencari jumlah suku pada bilangan genap adalah: $n(n+1)$.
- Pola ke- persegi panjang $(n-1)n$ atau $n(n-1)$.
- Rumus mencari baris ke pada pola bilangan kubus adalah $n^3 - (n-1)^3 = 3n^2 - 3n + 1$.
- Rumus mencari jumlah suku ke pola bilangan pascal adalah 2^{n-1} .
- Rumus mencari suku ke- pada bilangan fibonanci adalah penjumlahan dua bilangan didepannya.

E. Metode/Model Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik Learning
- Model pembelajaran : Reciprocal Teaching

F. Sumber Belajar

1. Buku Guru Matematika Kelas VIII SMP/MTs Edisi Revisi 2017, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTs Edisi Revisi 2017, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Sumber lain yang relevan.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan ke-1 : 2 x 40 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan	Pendahuluan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa. 2. Menanyakan kabar peserta didik pada saat pembelajaran akan dimulai. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	10 menit
Apersepsi	4. Guru menyampaikan tujuan dan 8opic pembelajaran. 5. Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.	
Motivasi	6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari. 7. Memotivasi peserta didik dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	

B. Kegiatan Inti		
Orientasi peserta didik pada masalah	<p>Merangkum (Summarizing) dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi Peserta didik mengidentifikasi data-data kunci dalam permasalahan dan merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sebelum siswa merangkum, guru sudah menyuruh siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3 orang dalam 1 kelompok. ➤ Guru menyuruh siswa untuk membaca 	60 menit
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	<p style="text-align: center;">sebelum merangkum</p> <p>Clarifying (menjelaskan) strategi ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi Setelah itu, siswa disuruh menjelaskan kepada teman diskusinya yang masih kurang paham sehingga kelompok siswa melakukan diskusi dengan baik tanpa mengharapkan bantuan orang lain di luar kelompok pada tahap ini, setelah perwakilan siswa mulai menjelaskan materi yang terdapat di dalam buku pegangan siswa mengenai materi pola bilangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian pola bilangan 2. Materi pola bilangan segitiga 3. Materi pola bilangan persegi dan persegi panjang. <p style="padding-left: 40px;">Guru bertanya kepada siswa “dapatkah kalian menemukan adanya pola bilangan di alam?”</p> <p>Masalah 1 Peserta didik di berikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola</p>	

barisan misalnya menjumpai penari dalam barisan di setiap atraksinya?

Masalah 2

Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin

	masalah tentang hasil penamatannya, kemudian di pilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.	
Membimbing pengalaman individual/kelompok	Predicting (Memprediksi) strategi ini merupakan strategi dimana siswa melakukan hipotesa atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberi tanggapan. 	
Pengumpulan Informasi dari data	Question Generating membuat pertanyaan mengenai informasi yang belum jelas yang terdapat dalam bacaan yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas. Setelah itu, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, mengenai materi yang belum dipahami oleh siswa.	

C. Kegiatan Penutup

Penutup	Penutup 1. Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi pola bilangan. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi pembelajaran hari ini. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam penutup.	10 menit
---------	--	----------

2. Pertemuan ke-2 : 2 x 40 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan	Pendahuluan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa. 2. Menanyakan kabar peserta didik pada saat pembelajaran akan dimulai. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik	10 menit

	sebagai sikap disiplin.	
Apersepsi	4 Guru menyampaikan tujuan dan 11 topic pembelajaran. 5 Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.	
Motivasi	6 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari. 7 Memotivasi peserta didik dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	
B. Kegiatan Inti		
Orientasi peserta didik pada masalah	Merangkum (Summarizing) dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi Peserta didik mengidentifikasi data-data kunci dalam permasalahan dan merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan ➤ sebelum siswa merangkum, guru sudah menyuru siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3 orang dalam 1 kelompok. ➤ Guru menyuru siswa untuk membaca sebelum merangkum	60 menit
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Clarifying (menjelaskan) strategi ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi ➤ Guru memberikan pertanyaan lain yang berkaitan dengan materi suku ke-n pada pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Masalah 1 Ahmad menyusun kursi yang tingginya masing- masing 80 cm, tinggi tumpukan 2 kursi 90 cm dan tinggi tumpukan ke 3 kursi 100 cm. tinggi tumpukan 10 kursi adalah Masalah 2 Didalam ruangan terdapat 30 kursi pada	

	<p>baris pertama. Setiap baris berikutnya bertambah 5 kursi dari baris didepannya. Jika ruangan tersebut terdapat 5 baris kursi maka banyak kursi di dalam ruangan adalah.....</p> <p>Dari tiga masalah diatas, Tentukan pola bilangan</p>	
Membimbing pengalaman individual/kelompok	<p>Predicting (Memprediksi)</p> <p>strategi ini merupakan strategi dimana siswa melakukan hipotesa atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji</p> <p>Peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberi tanggapan.</p>	
Pengumpulan Informasi dari data	<p>Question Generating</p> <p>membuat pertanyaan mengenai informasi yang belum jelas yang terdapat dalam bacaan yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas.</p> <p>Setelah itu, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, mengenai materi yang belum dipahami oleh siswa</p>	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<p>❖ Mengolah informasi dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik didalam setiap kelompok diarahkan untuk menemukan dan menjawab soal yang terdapat mengenai pola bilangan, kemudian menuliskannya pada Lembar Kerja Peserta Didik yang telah tersedia. ➢ Peserta didik menyiapkan hasil persentase. 	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<p>❖ Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tentang konsep pola bilangan. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Dengan dibimbing guru, peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dan menerima masukan, pendapat, dan pertanyaan dari peserta didik atau kelompok lain. 	
Refleksi	<p>❖ Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik melakukan refleksi dengan bimbingan guru terhadap hasil 	

	penyelesaian masalah pola bilangan. dan membantu peserta didik dalam mengambil kesimpulan dari aktivitas pada saat itu.	
C. Kegiatan Penutup		
Penutup	Penutup 1. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam penutup.	10 menit

H. Alat/Media Pembelajaran

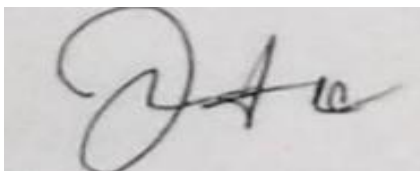
- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) | 3. Papan Tulis |
| 2. Kertas HVS | 4. Spidol |

Mengetahui

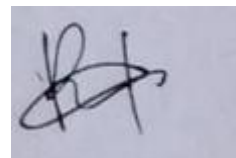
medan, 10 september 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa/ peneliti



(Ira Yusnizar, S.Pd)



(Rahmalia)

Mengetahui,
Kepala sekolah SMP
IT AL MASUM SUNGGAL



(Yusnardi, S.Pd. I)

LAMPIRAN 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP SIKLUS II)

Satuan Pendidikan : SMP IT AL MAKSUM SUNGGAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 8 JP x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan

yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

F. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	<p>Kompetensi Pengetahuan</p> <p>3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p>	<p>Ipk Kunci:</p> <p>3.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan.</p> <p>3.1.2 Menentukan pola bilangan segitiga</p> <p>3.1.3 Menentukan pola bilangan persegi</p> <p>3.1.4 Menentukan pola bilangan persegipanjang.</p> <p>3.1.5 Menentukan pola segitiga pascal.</p> <p>3.1.6 menentukan suku ke-n baris bilangan</p>
	<p>Kompetensi keterampilan</p> <p>4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p>	<p>Ipk Kunci:</p> <p>4.1.1 Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.2 Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.3 Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.4 Menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah</p>

		4.1.5 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan suku ke-n pada baris bilangan
--	--	--

G. Tujuan Pembelajaran

1. memberikan contoh pola keteraturan lainnya di alam sekitar
2. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan segitiga
3. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan persegi
4. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan persegi panjang
5. Menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan segitiga pascal
6. Menentukan 5 bilangan berikut, apabila diberikan 4 bilangan pada pola barisan suku ke-n
7. Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
8. Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah.
9. Menggunakan pola bilangan persegipanjang untuk menyelesaikan masalah.
10. Menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.
11. Menggunakan pola suku ke-n bilangan untuk menyelesaikan masalah

H. Materi Pembelajaran

1. Pola bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Rumus pola ke-n

- Pola ke- n bilangan genap yaitu: $2n$
- Pola ke- n bilangan persegi yaitu: n^2
- Jumlah suku ke- n pada pola persegi adalah $\frac{n(n+1)}{2}$
- Pola ke- n bilangan segitiga yaitu: $\frac{n(n+1)}{2}$
- Rumus mencari jumlah suku pada bilangan genap adalah: n^2
- Pola ke- n persegi panjang $(n+1)$ atau (n) .
- Rumus mencari baris ke- n pada pola bilangan kubus adalah n^3
- Rumus mencari jumlah suku ke- n pola bilangan pascal adalah 2^{n-1}
- Rumus mencari suku ke- n pada bilangan fibonacchi adalah penjumlahan dua bilangan didepannya.

I. Metode/Model Pembelajaran

- Model pembelajaran : Reciprocal Teaching

J. Sumber Belajar

1. Buku Guru Matematika Kelas VIII SMP/MTs Edisi Revisi 2017, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTs Edisi Revisi 2017, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Sumber lain yang relevan.

K. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-3 : 2 x 40 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan	Pendahuluan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa. 2. Menanyakan kabar peserta didik pada saat pembelajaran akan dimulai. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	10 menit
Apersepsi	8 Guru menyampaikan tujuan dan topik pembelajaran. 9 Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.	
Motivasi	10 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari. 11 Memotivasi peserta didik dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	
B. Kegiatan Inti		
Orientasi peserta didik pada masalah	Merangkum (Summarizing) dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang	60 menit

	<p>terkandung dalam materi Peserta didik mengidentifikasi data-data kunci dalam permasalahan dan merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sebelum siswa merangkum, guru sudah menyuru siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3 orang dalam 1 kelompok. ➤ Guru menyuru siswa untuk membaca sebelum merangkum 	
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	<p>Clarifying (menjelaskan) strategi ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan pertanyaan lain yang berkaitan dengan materi suku ke- n pada pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. <p>Masalah 1 Ahmad menyusun kursi yang tingginya masing- masing 80 cm, tinggi tumpukan 2 kursi 90 cm dan tinggi tumpukan ke 3 kursi 100 cm. tinggi tumpukan 10 kursi adalah</p> <p>Masalah 2 Didalam ruangan terdapat 30 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya bertambah 5 kursi dari baris didepannya. Jika ruangan tersebut terdapat 5 baris kursi maka banyak kursi di dalam ruangan adalah..... Dari tiga masalah diatas, Tentukan pola bilangan</p>	
Membimbing pengalaman individual/kelompok	<p>Predicting (Memprediksi) strategi ini merupakan strategi dimana siswa melakukan hipotesa atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji Peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberi tanggapan.</p>	
Pengumpulan	Question Generating	

Informasi dari data	membuat pertanyaan mengenai informasi yang belum jelas yang terdapat dalam bacaan yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas. Setelah itu, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, mengenai materi yang belum dipahami oleh siswa	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengola infomasi dan menyajikan hasil karya <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik didalam setiap kelompok diarahkan untuk menemukan dan menjawab soal yang terdapat mengenai pola bilangan, kemudian menuliskannya pada Lembar Kerja Peserta Didik yang telah tersedia. ➢ Peserta didik menyiapkan hasil persentase. 	
C. Kegiatan Penutup		
Penutup	Penutup 1. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam penutup.	10 menit

Pertemuan ke 4 : 2 x 40 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan	Pendahuluan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa. 2. Menanyakan kabar peserta didik pada saat pembelajaran akan dimulai. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	10 menit
Apersepsi	1. Guru menyampaikan tujuan dan topik pembelajaran. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.	
Motivasi	6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.	

	7. Memotivasi peserta didik dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	
B. Kegiatan Inti		
Orientasi peserta didik pada masalah	<p>Merangkum (Summarizing) dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi Peserta didik mengidentifikasi data-data kunci dalam permasalahan dan merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sebelum siswa merangkum, guru sudah menyuru siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3 orang dalam 1 kelompok. ➤ Guru menyuru siswa untuk membaca sebelum merangkum ➤ ➤ Guru menyuru siswa untuk membaca sebelum merangkum ➤ 	60 menit
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	<p>Clarifying (menjelaskan) strategi ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan pertanyaan lain yang berkaitan dengan materi suku ke-n pada pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. <p>Masalah 1 Didalam ruangan terdapat 28 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris didepannya. Jika aula tersebut memuat 8 baris kursi banyak kursi di dalam aula adalah...</p> <p>Masalah2 Ahmad menumpuk kursi yang tingginya masing- masing 70 cm, tinggi tumpukan kursi ke dua 73 cm, dan tinggi tumpukan kursi ke tiga kursi 76 cm. Tinggi tumpukan ke 7 adalah</p>	
Membimbing pengalaman	<p>❖ Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik membentuk kelompok 	

individual/kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kooperatif yang terdiri atas 3-4orang. ➤ Peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberi tanggapan. 	
Pengumpulan Informasi dari data	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan data/informasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secara individu siswa membaca buku siswa atau sumber lain guna memperoleh informasi pendukung untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru. ➤ Peserta didik mengidentifikasi data-data kunci dalam permasalahan dan merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan ➤ Peserta didik memilih strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan dibimbing guru. ➤ Peserta didik melaksanakan strategi penyelidikan yang dipilih dalam rangka menyelesaikan masalah. ➤ Peserta didik mengecek kembali kesesuaian hasil penyelesaian masalah. 	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengolah informasi dan menyajikan hasil karya <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dalam setiap kelompok diarahkan untuk menemukan dan menjawab soal yang terdapat mengenai perbandingan peluang teoritik dan peluang empirik, kemudian menuliskannya pada Lembar Kerja Peserta Didik yang telah tersedia. ➤ Peserta didik menyiapkan hasil persentase. 	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tentang konsep pola bilangan di dalam kehidupan sehari-hari. ➤ Dengan dibimbing guru, peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dan menerima masukan, pendapat, dan pertanyaan dari peserta didik atau kelompok lain. 	
Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan refleksi dengan bimbingan guru terhadap hasil penyelesaian masalah pola bilangan dan 	

	membantu peserta didik dalam mengambil kesimpulan dari aktivitas pada saat itu.	
C. Kegiatan Penutup		
Penutup	Penutup 1. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan tugas akhir pada Lembar Kerja Peserta Didik yang telah tersedia dan mengucapkan salam penutup.	

H. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Tes.
- b. Bentuk Instrumen: Uraian.
- c. Kisi-kisi

D. Alat/Media Pembelajaran

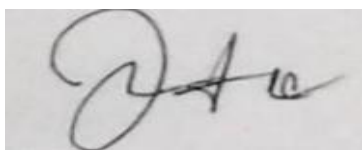
- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Lembar Kerja Siswa (LKS) | 3. Papan Tulis |
| 2. Kertas HVS | 4. Spidol |

Mengetahui

medan, 10 september 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa/ peneliti



(Ira Yusnizar, S.Pd)



(Rahmalia)

Mengetahui,
Kepala sekolah SMP
IT-AL-MASUM SUNGGAL



(Yusnardi, S.Pd. I)

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Menemukan Pola Bilangan Segitiga



petunjuk

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kelas :

Kompetensi Dasar:

3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Tujuan Pembelajaran:

3.1.1.1 Siswa dapat mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola bilangan.

3.1.1.2 Siswa dapat menentukan pola pada bilangan segitiga.

3.1.1.3 Siswa dapat menentukan pola pada bilangan persegi dan persegi panjang.

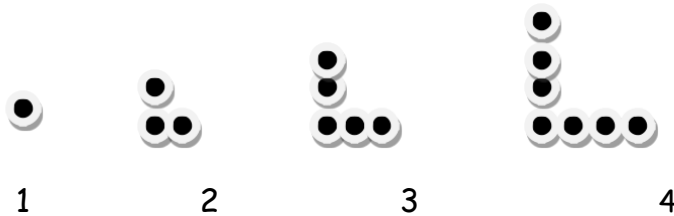
Petunjuk Pembelajaran:

1. Berdoa sebelum mengerjakan.
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti.
3. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan.



Pertemuan 1

1. Coba amati gambar berikut.



2. Apakah gambar di atas membentuk suatu pola?

3. Tuliskan banyaknya lingkaran pada tiap-tiap gambar.

4. Dengan pola keteraturan yang sama pada gambar di atas, gambarkan tiga bangun berikutnya.

5. Tanpa menggambar, dapatkah kalian menentukan banyaknya lingkaran untuk bangunan berikutnya?

Kesimpulan:



Peremuan 2

LEMBAR KEGIATAN SISWA
Lembar Kerja Siswa (LKS) 2

Pokok Bahasan : Pola Bilangan segitiga dan Pola Bilangan persegi

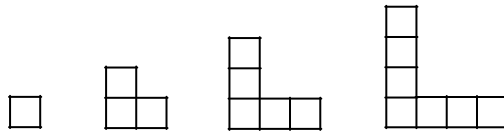
Hari/Tanggal :/.....

Alokasi Waktu : 35 menit

Kelas : VIII

No Kelompok>Nama :/.....

1. Amati banyaknya persegi pada gambar berikut.



2. Tuliskan banyaknya persegi pada tiap-tiap bangun Jawab :

.....,,,

3. Dapatkah kalian menemukan pola keteraturan? Dengan pola tersebut gambarkan bangun berikutnya.

4. Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya persegi untuk bangun berikutnya?

Jawab :

1, 3, 5, 7,,,,

Catatan :

Urutan bilangan di atas yang kalian temukan disebut barisan bilangan

5. Tentukan 4 bilangan berikutnya pada masing-masing barisan bilangan berikut:

a. 3, 5, 8, ..., ..., ..., ...

b. 2, 4, 6, ..., ..., ..., ...

c. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ..., ..., ..., ...

d. $1 \times 2, 2 \times 3, 3 \times 4, 4 \times 5, 5 \times 6, \dots, \dots, \dots$

e. - - - -

f. - - - -

LAMPIRAN 6

Lembar Validitas Tes Awal

Petunjuk : Berikan tanda checklist pada kolom lembar validitas

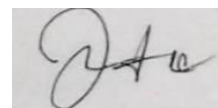
Keterangan : V = Valid

TV = Tidak Valid

No.	Soal	V	TV
1	<p>Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gajinya tersebut naik Rp500.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyakan, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal di atas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang suku ke-n pada barisan geometri?</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal</p>		
2	<p>Pada pola bilangan persegi panjang tentukan suku ke-25 dengan menggunakan rumus</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyakan, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal di atas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus</p>		

	<p>mengetahui tentang rumus pola bilangan persegi panjang</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahu untuk menjawab soal</p>		
3	<p>1. Didalam aula terdapat 25 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya bertambah 3 kursi dari baris didepannya. Jika aula tersebut memuat 8 baris kursi banyak kursi di dalam aula adalah...</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang rumus pola bilangan aritmatika</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahu untuk menjawab soal</p>		

Validator

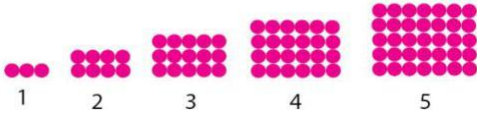


(Ira Yusnizar S.Pd)

LAMPIRAN 7

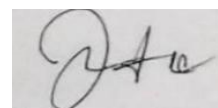
LEMBAR VALIDITAS TES SIKLUS I

Petunjuk : Berikut tanda Checklist pada kolom lembar validitas
 Keterangan : V = Valid
 TV = Tidak Valid

No.	Soal	V	TV
1	<p>Dengan menggunakan pola seperti pada gambar berikut, tentukan suku ke 25,26,27 pada barisan bilangan segitiga</p>  <p>Pola ke- 1 2 3 4 5</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan segitiga</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahu untuk menjawab soal.</p>		
2	<p>Rian sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 85 cm, tinggi tumpukan 2 kursi 90 cm dan tinggi tumpukan 3 kursi 95 cm. tinggi tumpukan 10 kursi adalah ...</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika</p>		

	<p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.</p>		
3	<p>Diketahui suku pertama pada barisan adalah 70, 78, 86, 94, Tentukan suku ke 10 dan jumlah suku ke 10</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan persegi</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.</p>		

Validator



(Ira Yusnizar S.Pd)

LAMPIRAN 8

LEMBAR VALIDITAS TES SIKLUS II

Petunjuk : Berikut tanda Checklist pada kolom lembar validitas

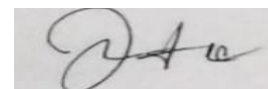
Keterangan : V = Valid

TV = Tidak Valid

No.	Soal	V	TV
1	<p>Sultan sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm, tinggi tumpukan 2 kursi 96 cm dan tinggi tumpukan 3 kursi 102 cm. tinggi tumpukan 10 kursi adalah ...</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.</p>		
2	<p>Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama adalah</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta</p>		

	<p>buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.</p>		
3	<p>Dari suatu barisan 1,2,9,16,25,36,...,ke 10 dalam pola bil persegi adalah....</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas</p> <p>b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika</p> <p>c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda</p> <p>d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.</p>		

Validator



(Ira Yusnizar S.Pd)

LAMPIRAN 9

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA (TES AWAL)

Nama :
Jenjang : SMP
Kelas/Semester : VIII/2
Waktu : 60 Menit

2. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah
 - e. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
 - f. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang suku ke-n pada barisan geometri?
 - g. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - h. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahu untuk menjawab soal
3. Pada pola bilangan persegi panjang tentukan suku ke-25 dengan menggunakan rumus
 - e. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
 - f. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang rumus pola bilangan persegi panjang
 - g. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda

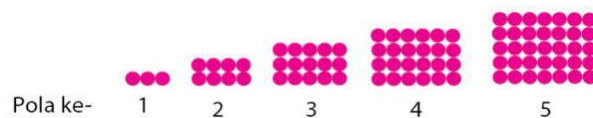
- h. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal
4. Didalam aula terdapat 25 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya bertambah 3 kursi dari baris didepannya. Jika aula tersebut memuat 8 baris kursi banyak kursi di dalam aula adalah...
- e. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
 - f. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang rumus pola bilangan aritmatika
 - g. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - h. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal

LAMPIRAN 10

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA (SIKLUS I)

Nama :
Jenjang : SMP
Kelas/Semester : VIII/2
Waktu : 60 Menit

1. Dengan menggunakan pola seperti pada gambar berikut, tentukan suku ke 25,26,27 pada barisan bilangan segitiga



- e. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
- f. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan segitiga
- g. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
- h. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahu untuk menjawab soal.
2. Rian sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 85 cm, tinggi tumpukan 2 kursi 90 cm dan tinggi tumpukan 3 kursi 95 cm. tinggi tumpukan 10 kursi adalah
- a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas

- b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika
 - c. Jika iya, apa yang harus anda ketahu, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.
3. Diketahui suku pertama pada barisan adalah 70, 78, 86, 94, Tentukan suku ke 10 dan jumlah suku ke 10
- a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
 - b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan persegi
 - c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.

LAMPIRAN 11

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA (SIKLUS II)

Nama :
Jenjang : SMP
Kelas/Semester : VIII/2
Waktu : 60 Menit

1. Sultan sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm, tinggi tumpukan 2 kursi 96 cm dan tinggi tumpukan 3 kursi 102 cm. tinggi tumpukan 10 kursi
 - a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
 - b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika
 - c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.

2. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama adalah


 - a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas

- b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika
 - c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.
3. Dari suatu barisan 1,2,9,16,25,36,...,ke 10 dalam pola bilangan persegi adalah....
- a. Tuliskan apa yang diketahui, dan yang ditanyak, serta buatlah model matematika untuk menjawab soal diatas
 - b. Untuk menjawab soal, apakah siswa harus mengetahui tentang pola bilangan aritmatika
 - c. Jika iya, apa yang harus anda ketahui, dan jika tidak sebutkan apa saja yang harus diketahui oleh anda
 - d. Lalu, bagaimana anda menggunakan apa yang telah anda ketahui untuk menjawab soal.

LAMPIRAN 12

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematika
(Tes Awal)

No.	Uraian Jawaban	Aspek
1	<p>a. Diketahui: Gaji awal (a) = 3.000.000 Kenaikan gaji (b) = 500.000 Ditanya: Jumlah gaji selama 10 tahun (S_{10}).....? Jawab : $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ Keterangan: S_n = jumlah suku ke-n a = suku pertama b = beda / selisi</p> <p>$S_{10} = 10/2 (2(3.000.000) + ((10-1).(500.000))$ $S_{10} = 5(6.000.000 + 4.500.000)$ $S_{10} = 5(10.500.000)$ $S_{10} = 52.500.000$</p>	A
	<p>b. Tidak</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus suku ke-n pada jumlah barisan aritmatika</p>	B
	<p>d. Rumus pola bilangan yang digunakan pada soal ini adalah rumus suku ke-n pada barisan aritmatika dengan adanya beda/selisi pada baris pertama dan dapat disimpulkan rumus yang di gunakan pada pola bilangan ini adalah $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$</p>	C
2a.	<p>Diketahui: $n = 25$ Ditanyak : Suku ke-25.....? Jawab : Suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang dapat dihitung dengan rumus $R_n = n(n + 1)$ $R_{25} = 25(25 + 1)$</p>	A

	$=25 \times 26$ $= 650$ <p>Maka suku ke-25 adalah 650</p>	
	<p>b. Iya</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus pola bilangan persegi panjang</p>	B
	<p>d. Rumus pola bilangan persegi panjang digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan persegi panjang</p>	C
3	<p>a. Diketahui:</p> <p>$B_1 = U_1 = 25$</p> <p>$B_2 = U_2 = 28$</p> <p>$b = 3$</p>  <p>Ditanyakan :</p> <p>Suku ke-8 (S_8) =?</p> <p>Jawab :</p> <p>$S_n = -(2a + (n - 1) \times b)$</p> <p>Keterangan :</p> <p>S_n = jumlah suku ke-n</p> <p>n = suku ke-n</p> <p>a = suku pertama (U_1)</p> <p>b = beda</p> <p>jumlah suku ke-8 adalah</p> <p>$S_8 = -(2(25) + (8 - 1) \times 3)$</p> <p>$= 4 (50 + 21)$</p> <p>$= 4 (71)$</p> <p>$= 284$</p>	A
	<p>Kursi b. Tidak</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus mencari jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika</p>	B
	<p>d. Rumus jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika hanya dapat digunakan pada barisan (suku aritmatika) yang telah di tentukan pada soal.</p>	C

Keterangan :

A = Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika

B = Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban

C = Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika

LAMPIRAN 13

**Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematika
(SIKLUS I)**

No	Uraian Jawaban	Aspek
1	<p>a. Diketahui: Pola segitiga pada gambar terdiri dari suku 1,2,3,4. Ditanyak: Tentukan suku ke 25,26,27 pada barisan pola bilangan segitiga A Jawab :</p> <p>Berdasar gambar pola barisan bilangan segitiga adalah : _____</p> <p>Keterangan : n = suku ke n Suk ke 25 adalah: _____</p> <p>Suku ke 26 adalah: _____</p> <p>Suku ke 25 adalah: _____</p> <p>b. Ya c. Yang harus diketahui adalah: Rumus pola bilangan segitiga d. Rumus suku ke-n pada pola bilangan segitiga untuk dapat mencari pola barisan segitiga dengan menggunakan rumus : _____</p>	
		B
		C

2	<p>a. Diketahui:</p> <p>T.1kursi = 85 cm +5</p> <p>T.2kursi = 90 cm +5</p> <p>T.3kursi = 95 cm</p> <p>Maka beda / selisi = 5</p> <p>Ditanyak :</p> <p>T.10kursi ?</p> <p>Untuk mencari tinggi kursi maka kita menggunakan rumus</p> $U_n = a + (n - 1) b$ <p>Keterangan :</p> <p>U_n = suku ke-n</p> <p>a = suku pertama</p> <p>b = beda / selisi</p> <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{10} = 85 + (10 - 1) 5$ $U_{10} = 85 + 9(5)$ $U_{10} = 85 + 45$ $U_{10} = 130 \text{ cm}$ <p>Maka tinggi tumpukan 10 kursi adalah 130 cm</p>	A
	<p>b. Iya</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus pola bilangan aritmatika</p>	B
	<p>d. Rumus pola bilangan aritmatika digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan aritmatika dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n - 1) b$</p>	C
3	<p>a. Diketahui:</p> <p>a = 70</p> <p>b = 8</p> <p>Ditanyak :</p> <p>U_{10} dan $S_{10} = \dots?$</p> $U_n = a + (n - 1) b$ <p>Keterangan:</p> <p>U_n = suku ke-n</p> <p>a = suku pertama</p> <p>b = beda</p> $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$	A

	<p>Keterangan :</p> <p>S_n = Jumlah suku ke-n n = suku ke-n a = suku pertama b = beda</p> <p>Jawab :</p> <p>$u_n = a + (n - 1)b$ $u_{10} = 70 + (10 - 1)8$ $u_{10} = 70 + 72$ $u_{10} = 142$</p> <p>jumlah 10 suku pertama</p> <p>$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$ $S_{10} = \frac{10}{2} (70 + 142)$ $= 5 \times 212$ $= 1060$</p>	
	<p>b. Tidak</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus mencari jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika</p>	<p>B</p>
	<p>d. Rumus jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika hanya dapat digunakan pada barisan (suku aritmatika) yang telah di tentukan pada soal.</p>	<p>C</p>

Keterangan :




A = Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika

B = Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban

C = Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika

LAMPIRAN 14

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematika
(SIKLUS II)

No.	Uraian Jawaban	Aspek
1	<p>a. Diketahui:</p> <p>T.1kursi = 90 cm  +6</p> <p>T.2kursi = 96 cm  +6</p> <p>T.3kursi = 102 cm </p> <p>Maka beda / selisi = 6</p> <p>Ditanyak :</p> <p>T.10kursi ?</p> <p>Untuk mencari tinggi kursi maka kita menggunakan rumus</p> $U_n = a + (n - 1) b$ <p>Keterangan :</p> <p>U_n = suku ke-n</p> <p>a = suku pertama</p> <p>b = beda / selisi</p> <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{10} = 90 + (10 - 1) 6$ $U_{10} = 90 + 9(6)$ $U_{10} = 90 + 54$ $U_{10} = 144 \text{ cm}$ <p>Maka tinggi tumpukan 10 kursi adalah 144 cm</p>	A
2	<p>b. Ya</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah: B Rumus pola bilangan aritmatika</p> <p>d. Rumus pola bilangan aritmatika digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan aritmatika dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n - 1) b$</p>	C
	<p>a. Diketahui:</p> <p>Seprang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyak jeruk yang d petik pada hari ke-n menjadi</p> $U_n = 50 + 25n$ <p>Ditanyak:</p> <p>Jumlah hari ke-10 (S_{10})?</p> <p>Jawab :</p> $U_1 = 50 + 25(1) = 75$	A

	$U_{10}=50+25(10)=300$ $S_n=n/2(a+U_n)$ $S_{10}=10/2(75+300)$ $=5(375)$ $=1.875$ <p>Jadi, jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama adalah 1.875 buah</p>	
	<p>b. Ya</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus suku ke-n dan jumlah suku ke-n</p>	B
	<p>d. Rumus suku ke-n digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan aritmatika untuk mencari jumlah suku ke-n dengan menggunakan rumus: $S_n=n/2(a+U_n)$</p>	C
3	<p>a. Diketahui: suku barisan bilangan 1,2,9,16,25,36 Ditanyak : Berapa pola bilangan ke 10 dalam pola bilangan persegi? $U_n = n^2$ Keterangan: $U_n =$ suku ke-n Jawab : $U_n = n^2$ $U_{10} = 10^2$ $U_{10} = 100$</p>	A
	<p>b. Tidak</p> <p>c. Yang harus diketahui adalah rumus mencari pada pola bilangan persegi</p>	B
	<p>d. Rumus pola bilangan persegi digunakan untuk mencari suku ke-n pada pola bilangan persegi dengan menggunakan rumus: $U_n = n^2$</p>	C

Keterangan :

A = Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika

B = Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban

C = Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika

LAMPIRAN 15

Penskoran kemampuan koneksi matematis

Penskoran kemampuan koneksi matematika

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal atau Masalah	Skor
Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	Tidak menjawab	0
	Menuliskan salah satu diantara: Diketahui atau ditanyak tetapi jawaban salah	1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan tetapi jawaban salah ➤ Menuliskan model matematika tetapi jawaban salah ➤ Menuliskan salah satu diantara: Diketahui atau ditanyak dan jawaban benar 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan, salah satu benar dan satunya salah ➤ Menuliskan salah satu diketahui atau ditanyak, salah, dan model matematika juga salah 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan model matematika saja, benar, kurang lengkap ➤ Menuliskan ketiganya, tapi semua salah ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan benar 	4
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan salah satu, diketahui atau ditanyakan, salah dan model matematika benar, kurang lengkap ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan, salah satu benar dan satunya salah, dan model matematika salah 	5
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan salah satu, diketahui atau ditanyakan, benar, dan model matematika benar 	6

	<p>kurang lengkap</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan, benar, dan model matematika tapi salah ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan, salah, dan model matematika benar, kurang lengkap 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan, salah satu benar dan satunya salah, dan model matematika, benar, kurang lengkap 	7
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan model matematika saja, benar dan lengkap ➤ Menuliskan diketahui dan 8 ditanyakan, benar, dan model matematika, benar, kurang lengkap 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan salah satu, diketahui atau ditanyakan, salah, dan model matematika benar, lengkap 	9
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan salah satu, diketahui atau ditanyakan, benar, dan model matematika benar, lengkap ➤ Menuliskan diketahui dan ditanyakan, salah, dan model matematika, benar, lengkap 	10
	Menuliskan diketahui dan ditanyakan, salah satu benar dan satunya salah, dan model matematika, benar, lengkap	11
	Menuliskan diketahui dan ditanyakan, benar, dan model matematika, benar, lengkap	12

Total Skor Indikator 1		12
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Tidak menjawab	0
	Menjawab pola b salah	1
	➤ Menjawab poin b benar ➤ Menjawab poin c salah	2
	Menjawab poin b dan poin c, salah	3
	➤ Menuliskan poin c saja benar, kurang lengkap ➤ Menjawab poin b benar dan poin c salah	4
	Menjawab poin b, salah, dan poin c, benar, kurang lengkap	5
	Menjawab poin b, benar, dan poin c, benar, kurang lengkap	6
	Menuliskan poin c saja benar, lengkap	7
	Menjawab poin b, salah, dan poin c, benar, lengkap	8
	Menjawab poin b, benar, dan poin c, benar lengkap	9
Total Skor Indikator 2		9
Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	Tidak menjawab	0
	Munuliskan hubungan salah	1
	Menuliskan hubungan benar, kurang lengkap	3
	Menuliskan hubungan benar dan lengkap	6
Total Skor Indikator 3		6
Total Skor Ketiga Indikator		27

LAMPIRAN 16

Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematika
(Tes Awal)

No	Deskripsi	Uraian Jawaban	Skor
1.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui Gaji awal (a) = 3.000.000 Kenaikan gaji (b) = 500.000	2
		Ditanya: Jumlah gaji selama 10 tahun (S_{10}).....?	2
		Jawab : $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ Keterangan: S_n = jumlah suku ke-n a = suku pertama b = beda / selisi $S_{10} = 10/2 (2(3.000.000) + ((10-1).(500.000))$ $S_{10} = 5(6.000.000 + 4.500.000)$ $S_{10} = 5(10.500.000)$ $S_{10} = 52.500.000$	8
		Total Skor Indikator 1	12
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Tidak	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus suku ke-n pada jumlah barisan aritmatika	7
		Total Skor Indikator 2	9
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	Rumus pola bilangan yang digunakan pada soal ini adalah rumus suku ke-n pada barisan aritmatika dengan adanya beda/selisi pada baris pertama dan dapat disimpulkan rumus yang di gunakan pada pola bilangan ini adalah $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$	6

			6
		Total Skor Indikator 3	
		Total Skor Soal no. 1	27
2.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui: Suku ke-25 (n)	2
		Ditanya: Suku ke- 25.....?	2
		Jawab : Suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang dapat dihitung dengan rumus $R_n = n(n + 1)$ $R_{25} = 25(25 + 1)$ $= 25 \times 26$ $= 650$ Maka suku ke-25 adalah 650	8
		Total Skor Indikator 1	12
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Ya	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus pola bilangan persegi panjang	7
		Total Skor Indikator 2	9
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	d. Rumus pola bilangan persegi panjang digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan persegi panjang	6
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 2	27

3.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui: Didalam aula terdapat 25 kursi pada barisan pertama Setiap baris berikutnya bertambah 3 kursi dari baris didepan	2
		Ditanya: Berapa jika aula tersebut memuat 8 baris.....?	2
		Jawab : $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1) \times b)$ Keterangan : S_n = jumlah suku ke-n n = suku ke-n a = suku pertama (U_1) b = beda jumlah suku ke-8 adalah $S_8 = \frac{8}{2} (2(25) + (8 - 1) \times 3)$ $= 4(50 + 21)$ $= 4 (71)$ $= 284$ Kursi	8
	Total Skor Indikator 1	12	
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Tidak	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus mencari jumlah suku ke-n pada pola bilangan arimatika	7
		Total Skor Indikator 2	9
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	d. Rumus jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika hanya dapat digunakan pola barisan (suku aritmatika) yang telah ditentukan pada soal	6
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 3	27
		Total Skor Akhir	8

LAMPIRAN 17

Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematika
(SIKLUS I)

No	Deskripsi	Uraian Jawaban	Skor
1.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui Pola segitiga pada gambar terdiri dari suku 1,2,3,4.	2
		Ditanya: Tentukan suku ke 25,26,27 pada barisan pola bilangan segitiga?	2
		Jawab : Berdasar gambar pola barisan bilangan segitiga adalah : $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ Keterangan : n = suku ke n Suk ke 25 adalah: $\frac{(25+1)(25+2)}{2}$ Suku ke 26 adalah: $\frac{(26+1)(26+2)}{2}$ Suku ke 25 adalah: $\frac{(25+1)(25+2)}{2}$	8
Total Skor Indikator 1		12	
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Ya	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus pola bilangan segitiga	7
Total Skor Indikator 2		9	
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep	d. Rumus suku ke-n pada pola bilangan segitiga untuk dapat mencari pola barisan segitiga	6




	matematika	dengan menggunakan rumus : $\frac{(\quad)}{\quad}$	
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 1	27

2.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui: T.1kursi = 85 cm +5 T.2kursi = 90 cm +5 T.3kursi = 95 cm Maka beda / selisi = 5	2
		Ditanya: T.10kursi ?	2
		Jawab : Untuk mencari tinggi kursi maka kita menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1) b$ Keterangan : U_n = suku ke-n a = suku pertama b = beda / selisi $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{10} = 85 + (10 - 1) 5$ $U_{10} = 85 + 9(5)$ $U_{10} = 85 + 45$ $U_{10} = 130$ cm Maka tinggi tumpukan 10 kursi adalah 130 cm	8
		Total Skor Indikator 1	12
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Ya	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus pola bilangan aritmatika	7
			Total Skor Indikator 2
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	d. Rumus pola bilangan aritmatika digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan aritmatika dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n - 1) b$	6
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 2	27

3.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui: Suku pertama(a) = 70	2
		Ditanya: U_{10} dan S_{10} ...?	2
		Jawab : $U_n = a + (n - 1)b$ Keterangan: U_n = suku ke-n a = suku pertama b = beda $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ Keterangan : S_n = Jumlah suku ke-n n = suku ke-n a = suku pertama b = beda Jawab : $u_n = a + (n - 1)b$ $u_{10} = 70 + (10 - 1)8$ $u_{10} = 70 + 72$ $u_{10} = 142$ jumlah 10 suku pertama $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(70 + 142)$ $= 5 \times 212$ $= 1060$	8
Total Skor Indikator 1		12	
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Tidak	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus mencari jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika	7
		Total Skor Indikator 2	9
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	d. Rumus jumlah suku ke-n pada pola bilangan aritmatika hanya dapat digunakan pola barisan (suku aritmatika) yang telah ditentukan pada soal	6
		Total Skor Indikator 3	
		Total Skor Soal no. 3	27
		Total Skor Akhir	81

LAMPIRAN 18

**Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematika
(SIKLUS II)**

No	Deskripsi	Uraian Jawaban	Skor
1.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui $T.1\text{kursi} = 90 \text{ cm}$  $+6$ $T.2\text{kursi} = 96 \text{ cm}$  $+6$ $T.3\text{kursi} = 102 \text{ cm}$  Maka beda / selisi = 6	2
		Ditanya: T.10kursi ?	2
		Jawab : Untuk mencari tinggi kursi maka kita menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1) b$ Keterangan : U_n = suku ke-n a = suku pertama b = beda / selisi $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{10} = 90 + (10 - 1) 6$ $U_{10} = 90 + 9(6)$ $U_{10} = 90 + 54$ $U_{10} = 144 \text{ cm}$ Maka tinggi tumpukan 10 kursi adalah 144 cm	8
		Total Skor Indikator 1	12
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Ya	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus pola bilangan aritmatika	7
		Total Skor Indikator 2	9
	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	d. Rumus pola bilangan aritmatika digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan aritmatika	6

		dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n - 1) b$	
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 1	27

2.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui: Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyak jeruk yang di petik pada hari ke-n menjadi $U_n = 50 + 25n$	2
		Ditanya: Jumlah hari ke-10 (S_{10}) ...?.	2
		Jawab : $U_1 = 50 + 25(1) = 75$ $U_{10} = 50 + 25(10) = 300$ $S_n = n/2(a + U_n)$ Keterangan : S_n = jumlah suku ke-n a = suku pertama U_n = suku terakhir $S_{10} = 10/2(75 + 300)$ $= 5(375)$ $= 1.875$ Jadi, jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama adalah 1.875 buah	8
		Total Skor Indikator 1	12
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Ya	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus suku ke-n dan jumlah suku ke-n	7
		Total Skor Indikator 2	9
	Menuliskan hubungan antar	d. Rumus suku ke-n digunakan dalam mencari suku ke-n pada barisan pola bilangan	

	obyek dan konsep matematika	aritmatika untuk mencari jumlah suku ke-n menggunakan rumus: $S_n = n/2(a + U_n)$	6
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 2	27

3.	Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	a. Diketahui: suku barisan bilangan 1,2,9,16,25,36 $U_n = n^2$ Keterangan: $U_n =$ suku ke-n Jawab : $U_n = n^2$ $U_{10} = 10^2$ $U_{10} = 100$	2
		Ditanya: Berapa pola bilangan ke 10 dalam pola bilangan persegi?	2
		Jawab : $U_n = n^2$ Keterangan: $U_n =$ suku ke-n $U_n = n^2$ $U_{10} = 10^2$ $U_{10} = 100$	8
		Total Skor Indikator 1	12
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	b. Tidak	2
		c. Yang harus diketahui adalah rumus mencari pola bilangan persegi	7
		Total Skor Indikator 2	9

	Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika	d. Rumus pola bilangan persegi digunakan untuk mencari suku ke-n pada pola bilangan persegi dengan menggunakan rumus: $U_n = n^2$	6
		Total Skor Indikator 3	6
		Total Skor Soal no. 3	27
		Total Skor Akhir	81

LAMPIRAN 19

Analisis Hasil Tes Awal Kemampuan koneksi Matematik

Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
	1	2	3	persentase (%)	Kategori	1	2	3	persentase (%)	Kategori	1	2	3	persentase(%)	Kategori
S1	7	5	3	41,67	K	6	9	6	77,78	B	3	3	3	50	K
S2	7	7	3	47,22	K	6	6	0	44,44	K	3	3	0	33,33	SK
S3	3	3	0	16,67	SK	4	4	0	29,62	SK	1	3	0	22,22	SK
S4	4	4	4	33,33	SK	2	6	6	51,85	K	3	1	0	22,22	SK
S5	4	5	5	38,89	SK	4	4	4	44,44	K	3	3	1	38,89	SK
S6	8	4	2	38,89	SK	6	4	0	37,03	SK	3	0	3	33,33	SK
S7	7	7	3	47,22	K	4	4	4	44,44	K	3	1	1	27,78	SK
S8	4	7	0	30,55	SK	4	4	0	29,62	SK	3	0	0	16,67	SK
S9	5	7	3	41,67	K	6	4	0	37,03	SK	6	3	0	50	K
S10	5	5	5	41,67	K	6	9	6	77,78	B	3	1	3	37,78	SK
S11	7	7	0	38,89	SK	6	6	0	44,44	K	3	3	0	33,33	SK
S12	3	3	0	16,67	SK	4	4	0	29,62	SK	1	0	0	5,55	SK
S13	7	7	7	58,33	C	6	9	6	77,77	B	3	3	3	50	K
S14	3	3	3	25	SK	6	4	2	44,44	K	3	3	0	33,33	SK
S15	7	7	0	38,89	SK	6	9	0	55,55	C	3	3	0	33,33	SK
S16	7	7	7	58,33	C	6	9	6	77,78	B	3	3	3	50	K
S17	11	7	0	50	K	6	9	0	55,55	C	3	0	0	16,67	SK
S18	7	7	0	38,89	SK	4	4	0	29,63	SK	3	0	0	16,67	SK
S19	5	5	5	41,67	K	6	9	4	70,37	B	3	3	3	50	K

LAMPRIRAN 20

Analisis Hasil Tes Siklus I Kemampuan Koneksi Matemati

Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
	1	2	3	persentase (%)	Kategori	1	2	3	persentase (%)	Kategori	1	2	3	persentase(%)	Kategori
S1	8	12	8	77,78	B	3	6	6	55,55	C	3	3	6	66,67	B
S2	7	7	7	58,33	C	3	6	6	55,55	C	3	3	3	50	K
S3	7	11	7	69,64	B	3	9	6	66,67	B	3	3	3	50	K
S4	5	5	5	41,67	K	3	6	6	55,55	C	1	3	3	27,78	SK
S5	5	7	5	47,22	K	5	6	6	62,96	C	3	3	3	50	K
S6	9	12	7	77,78	B	3	6	6	55,55	C	3	3	3	50	K
S7	5	5	5	41,67	K	3	6	6	55,55	C	3	6	3	66,67	B
S8	5	11	5	58,33	C	6	8	0	51,86	K	1	6	1	44,44	K
S9	7	7	8	61,11	C	3	9	6	66,67	B	1	3	3	38,89	SK
S10	7	11	7	69,44	B	3	6	6	55,55	C	3	6	3	66,67	B
S11	8	12	8	77,78	B	3	9	6	66,67	B	3	6	0	50	K
S12	7	11	7	69,64	B	3	6	6	55,55	C	3	3	1	38,89	SK
S13	7	11	5	63,89	C	3	6	6	55,55	C	3	3	3	50	K
S14	5	7	5	47,22	K	6	6	5	62,96	C	3	3	1	38,89	SK
S15	2	2	2	16,67	SK	6	6	6	66,67	B	3	1	1	27,78	SK
S16	5	11	7	75	B	4	9	9	81,48	SB	3	6	3	66,67	B
S17	11	7	0	50	C	4	9	6	70,37	B	3	3	3	50	K
S18	7	12	7	72,22	B	3	9	6	66,67	B	3	1	1	27,78	SK
S19	8	12	8	77,78	B	3	6	6	55,55	C	1	1	1	16,67	SK

LAMPIRAN 21

Analisis Hasil Tes Siklus II Kemampuan Koneksi Matematika

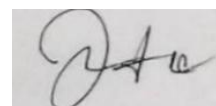
	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
	1	2	3	persentase (%)	Kategori	1	2	3	persentase (%)	Kategori	1	2	3	persentase(%)	Kategori
S1	8	12	12	88,89	SB	3	9	6	66,67	B	6	6	6	100	SB
S2	7	11	11	80,55	SB	6	9	6	77,78	B	6	6	6	100	SB
S3	11	11	5	75	B	9	9	6	88,89	SB	6	3	3	66,67	B
S4	12	12	12	100	SB	6	9	6	77,78	B	3	3	3	50	K
S5	8	12	12	88,89	SB	7	8	6	77,78	B	3	6	6	83,33	SB
S6	8	12	11	86,11	SB	6	9	6	77,78	B	3	6	6	83,33	SB
S7	8	8	7	63,89	C	3	9	6	66,67	B	6	3	3	66,67	B
S8	5	11	5	58,33	C	3	6	6	55,55	C	3	3	3	50	K
S9	9	7	8	66,67	B	6	6	9	88,89	SB	3	6	3	66,67	B
S10	11	11	11	91,67	SB	9	9	6	88,89	SB	3	6	3	66,67	B
S11	12	8	12	88,89	SB	9	6	9	88,89	SB	6	3	6	83,33	SB
S12	12	7	10	80,55	SB	3	9	6	66,67	B	1	3	3	38,89	SK
S13	7	7	4	50	K	9	9	0	66,67	B	3	3	0	33,33	SK
S14	11	7	11	80,55	SB	9	6	6	77,78	B	3	3	3	50	K
S15	5	5	12	61,11	C	8	6	0	51,85	K	3	3	0	33,33	SK
S16	12	12	8	88,89	SB	9	9	6	88,89	SB	6	6	6	100	SB
S17	8	8	12	77,78	B	6	9	9	88,89	SB	3	3	6	66,67	B
S18	8	8	8	66,67	B	6	9	9	88,89	SB	6	3	3	66,67	B
S19	12	12	8	88,89	SB	5	5	6	59,25	C	3	6	3	66,67	B

LAMPIRAN 22

Lembar Observasi Aktivitas Siswa pada kegiatan pembelajaran

No.	Aspek Yang Dinilai	kriteria	Skor
1.	Keaktifan	Terlihat dengan dorongan guru	1
		Terlihat bila dengan teman	2
		Terlihat berani sendiri tapi kurang tepat	3
		Terlihat, berani sendiri dan tepat	4
2.	Kerjasama	Mau menang sendiri	1
		Mau bekerjasama tapi pasif	2
		Mau bekerjasama tapi mengatur orang lain	3
		Mau bekerjasama dan menghargai pendapat temannya	4
3.	Tanggung jawab	Tidak serius	1
		Serius, tapi setelah ditegur	2
		Disiplin, tapi kadang bisa melanggar aturan	3
		Sangat disiplin terhadap peraturan yang ada	4
4.	Kedisiplinan	Tidak disiplin	1
		Disiplin tapi setelah ditegur	2
		Disiplin, tapi biasa melanggar aturan	3
		Sangat disiplin terhadap peraturan yang ada	4

Validator



(Ira Yusnizar S.Pd)

LAMPIRAN 23

Lembar Hasil Observasi siswa Siklus I

No	Aspek Yang di Lihat								Jumlah	Rata-rata		Keterangan			
	keaktifan			kerjasama		Tanggung jawab		kedisiplinan		Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert. 2		
Urut Siswa	Pert.1	Pert.2		Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert. 2
S1	1	1		2	2	1	1	2	2	6	6	1,5	1,5	KURANG	KURANG
S2	1	1		2	2	3	3	2	2	6	8	1,5	2	KURANG	CUKUP
S3	1	1		3	3	1	3	2	2	7	9	1,8	2,25	KURANG	CUKUP
S4	1	2		2	2	2	2	1	2	6	8	1,5	2	KURANG	CUKUP
S5	1	2		1	3	3	3	2	3	7	11	1,8	2,75	CUKUP	BAIK
S6	1	2		1	2	1	3	2	3	5	10	1,25	2,5	KURANG	CUKUP
S7	1	2		1	2	1	2	2	3	5	9	1,25	2,25	KURANG	CUKUP
S8	1	1		3	3	2	3	2	3	8	10	2	2,5	CUKUP	CUKUP
S9	2	1		1	3	1	2	2	2	6	8	1,5	2	KURANG	CUKUP
S10	2	2		2	2	2	2	1	1	7	7	1,8	1,8	CUKUP	CUKUP
S11	2	2		2	2	2	2	1	3	7	9	1,8	2,25	CUKUP	CUKUP
S12	2	3		2	2	1	2	2	1	7	8	1,8	2	CUKUP	CUKUP
S13	3	2		1	2	3	1	1	2	7	8	1,8	2	CUKUP	CUKUP
S14	2	2		2	2	1	3	2	3	7	10	1,8	2,5	CUKUP	CUKUP
S15	2	1		1	1	1	3	1	2	5	7	1,25	1,8	KURANG	CUKUP
S16	1	2		1	2	1	1	3	2	6	7	1,5	1,8	KURANG	CUKUP
S17	2	2		2	3	1	1	2	2	7	7	1,8	1,8	CUKUP	CUKUP
S18	2	2		1	2	2	1	1	2	6	7	1,5	1,8	KURANG	CUKUP
S19	2	2		1	2	1	2	2	1	6	7	1,5	1,8	KURANG	CUKUP
Jumlah	30	33		31	42	30	40	33	41						

Rata-rata	1,6	1,7	1,8	2,2	1,6	2,1	1,7	2,15						
keterangan	KURANG	KURANG	CUKUP	CUKUP	KURANG	CUKUP	CUKUP	CUKUP						

Keterangan:

1,0 – 1,7 = Kurang

1,8 – 2,5 = Cukup

2,6 – 3,3 = Baik

3,4 – 4,0 = Sangat Baik

LAMPIRAN 24

Lembar Hasil Observasi Siklus II

No	Aspek Yang di Lihat								Jumlah		Rata-rata		Keterangan	
Urut Siswa	keaktifan		kerjasama		Tanggung jawab		kedisiplinan		Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert. 2
	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2	Pert.1	Pert.2						
S1	3	4	3	4	3	4	2	3	11	15	2,7	3,7	BAIK	SANGAT BAIK
S2	3	4	3	4	3	4	3	4	12	16	3	4	BAIK	SANGAT BAIK
S3	2	4	3	4	3	4	3	4	11	12	2,7	3	BAIK	BAIK
S4	2	3	4	4	3	4	3	4	12	15	3	3,7	BAIK	SANGAT BAIK
S5	2	3	4	4	3	4	3	4	12	15	3	3,7	BAIK	SANGAT BAIK
S6	3	4	4	4	4	4	3	4	14	16	3,5	4	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK
S7	3	4	3	4	3	4	3	4	12	16	3	4	BAIK	SANGAT BAIK
S8	3	4	4	4	4	4	4	4	15	16	3,7	4	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK
S9	4	4	3	4	3	4	3	3	13	14	3,2	3,5	BAIK	SANGAT BAIK
S10	4	4	3	3	4	4	3	3	14	14	3,5	3,5	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK
S11	2	3	4	4	4	4	3	4	13	15	3,2	3,7	BAIK	SANGAT BAIK

S12	2	3	3	4	3	4	3	4	11	14	2,7	3,5	BAIK	SANGAT BAIK
S13	3	3	3	4	3	4	3	4	12	14	3	3,5	BAIK	SANGAT BAIK
S14	3	3	3	3	4	4	3	4	13	13	3,2	3,2	BAIK	BAIK
S15	3	3	3	3	4	4	3	4	13	13	3,2	3,2	BAIK	BAIK
S16	3	3	2	3	4	4	4	4	13	13	3,2	3,2	BAIK	BAIK
S17	2	4	3	3	3	4	3	4	11	15	2,7	3,7	BAIK	SANGAT BAIK
S18	2	4	3	4	2	4	3	4	10	15	2,5	3,7	CUKUP	SANGAT BAIK
S19	2	4	2	3	2	4	3	4	9	14	2,2	3,5	CUKUP	SANGAT BAIK
Jumlah	51	68	60	70	62	76	58	73						
Rata-rata	2,7	3,6	3,1	3,7	3,3	4	3	3,8						
keterangan	BAIK	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK						

Keterangan:

1,0 – 1,7 = Kurang

1,8 – 2,5 = Cukup

2,6 – 3,3 = Baik

3,4 – 4,0 = Sangat Baik

PEDOMAN WAWANCARA GURU SEBELUM PENELITIAN

1. Bagaimana siswa di sekolah ini buk?
2. Berapa jumlah peserta didik yang ada di kelas VIII saat ini?
3. Berapa kali dalam seminggu siswa SMP IT Al Maksu Sunggal belajar matematika buk?
4. Dalam proses pembelajaran siswa aktif atau tidak buk?
5. Kesulitan ibu dalam menghadapi peserta didik itu gimana buk?
6. Apakah ibu pernah menggunakan strategi reciprocal teaching dalam proses pembelajaran?

LAMPIRAN 26

WAWANCARA GURU SETELAH PENELITIAN

1. Bagaimana pendapat ibu tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan strategi *reciprocal teaching*?
2. Apakah ibu merasa ada perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan strategi *reciprocal teaching* dengan tidak menggunakan strategi tersebut?
3. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan penerapan strategi *reciprocal teaching*?
4. Kesulitan apa saja yang ibu lihat selama melakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching*?
5. Menurut ibu, bagaimanakah kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching*?
6. Apakah siswa merasa senang dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *reciprocal teaching*?

LAMPIRAN 27

HASIL WAWANCARA GURU SEBELUM PENELITIAN

Penelitian : Bagaimana siswa di sekolah ini buk?

Guru : “Alhamdulillah siswa di sekolah ini masih bisa di arahkan walaupun ada beberapa siswa yang membuat keributan tapi masih bisa dibimbing oleh guru-guru disini”

Peneliti : Berapa jumlah siswa/i yang ada di kelas VIII saat ini buk?

Guru : “Jumlah siswa yang ada dikelas VIII ada 19 orang, 6 perempuan dan 13 laki-laki”

Peneliti : Berapa kali dalam seminggu siswa SMP IT Al Maksum Sunggal belajar matematika buk?

Guru : “Ada 3 kali pertemuan dalam seminggu”

Peneliti : Dalam proses pembelajaran siswa aktif atau tidak buk?

Guru : “pada proses belajar mengajar siswa tidak terlalu aktif dan terlalu monoton terhadap apa yang diberikannya guru sehingga proses belajar mengajar menjadi pasif”

Peneliti : Kesulitan ibu dalam menghadapi peserta didik itu gimana buk?

Guru : “karena mereka kurang aktif dalam belajar jadi siswa belum siap menerima materi baru sehingga proses pembelajaran termasuk kurang efektif”

Penelitian : apakah ibu menggunakan strategi pembelajaran dalam proses belajar mengajar?

Guru : “iya saya menggunakan strategi ceramah dalam proses belajar mengajar”

Peneliti : apakah ibu pernah menggunakan *strategi reciprocal teaching* dalam proses pembelajaran?

Guru : “saya belum pernah menggunakan *strategi reciprocal teaching* dalam proses pembelajaran”

LAMPIRAN 28

WAWANCARA GURU SETELAH PENELITIAN

Peneliti : Bagaimana pendapat ibu tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan strategi *reciprocal teaching*?

Guru : Lebih menarik dan efektif karena siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat tetapi lebih aktif dengan melakukan diskusi.

Peneliti : Apakah ibu merasa ada perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan *strategi reciprocal teaching* dengan tidak menggunakan strategi tersebut?

Guru : Iya ada perbedaan, dengan *strategi reciprocal teaching* siswa menjadi lebih aktif dalam belajar matematika dan siswa dituntut untuk membaca terlebih dahulu materi yang akan dipelajari sehingga membuat siswa aktif untuk bertanya apa yang

Peneliti tidak dipahami didalam materi.

: Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa dengan penerapan *strategi reciprocal teaching*?

Guru : Kemampuan koneksi matematis siswa sebagian meningkat karena dengan adanya soal-soal penerapan ataupun soal cerita, siswa tidak hanya dituntut untuk bisa menghitung saja tetapi siswa harus bisa mengubah kedalam model matematika.

Peneliti : Kesulitan apa saja yang ibu lihat selama melakukan pembelajaran dengan menggunakan *strategi reciprocal teaching*?

Guru : Kesulitan yang saya lihat pada proses pembentukan kelompok dimana siswa ingin membentuk kelompok dengan teman dekatnya

Peneliti : Menurut ibu, bagaimanakah kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *strategi reciprocal teaching*?

Guru : Saya menilai kemampuan koneksi matematis siswa meningkat. Hal ini dikarenakan adanya *strategi reciprocal teaching* dalam proses pembelajaran yang menggunakan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa harus mampu mengubah kemodel matematikanya terlebih dahulu, lalu mencari penyelesaiannya dan itu membutuhkan kemampuan koneksi yang lebih dibandingkan soal yang hanya langsung dihitung dengan rumus.

Peneliti : Apakah siswa merasa senang dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan *strategi reciprocal teaching*?

Guru : Saya melihat siswa lebih tertarik dengan menggunakan *strategi reciprocal teaching* karena siswa tidak hanya mendengarkan tetapi siswa dituntut untuk aktif dalam diskusi.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Rahmalia
N P M : 1602030081
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

“Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP”

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :
Dosen Pembimbing : Muliawan Firdaus, S.Pd.,M.Si

Proposal Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Mei 2020
Hormat Pemohon,

Rahmalia

Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA
UTARA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238
Website : fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

Nomor : 829/II.3/UMSU-02/F/2020
Lamp. : ---
Hal : **Pengesahan Proposal dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahiim
Assalalamu'alaikumWr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proposal skripsi dan Dosen Pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Rahmalia**
N P M : 1602030081
Progam Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Penerapan Strategi Rehiprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP.

Pembimbing : **Muliawan Firdaus, S.Pd., M.Si**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

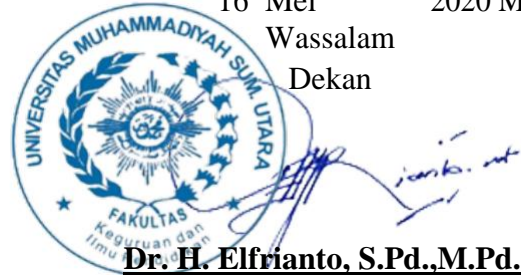
1. Penulisan berpedoman kepada ketentuan atau buku *Panduan Penulisan Skripsi* yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proposal Skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditetapkan.
3. Masa Daluarsa tanggan : **16 Mei 2021**

Medan, 23 Ramadhan 1441 H

16 Mei 2020 M

Wassalam

Dekan



Dr. H. Elfrianto, S.Pd., M.Pd.

Dibuat Rangkap 4 :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Mahasiswa yang bersangkutan
(WAJIB MENGIKUTI SEMINAR)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA
UTARA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

SURAT KETERANGAN



Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Rahmalia
N P M : 1602030081
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 11 Juli 2020

Dengan Judul Proposal :
Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terima kasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 1 April 2020

Wassalam
Ketua Program Studi


Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si



BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : RAHMALIA
NPM : 1602030081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
4/5/20	perbaiki Bab 1	
8/5/20	perbaiki Bab 2	
15/5/20	perbaiki Bab 3	
12/5/20	Desain layout proposal	

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Medan, 2 Mei 2020

Dosen Pembimbing

Muliawan Firdaus, S.Pd., M.Si

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 11 Juli 2020 telah diselenggarakan Seminar Proposal Prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : RAHMALIA
NPM : 1602030081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp

No.	Uraian/Saran Perbaikan
	<ol style="list-style-type: none">1. Karena penelitian ini PTK, maka latar belakang, identifikasi masalah harus berdasarkan data observasi dari sekolah, maka harus diperbaiki2. Teori dan referensi strategi reciprocal teaching dan kemampuan koneksi harus ditambah di lengkapi3. Karena ini PTK desain ptk di lengkapi secara benar4. Instrument penelitian di lengkapi5. Hindari plagiasi6. Lengkapi referensi daftar pustaka

Medan, 11 Juli 2020

Proposal dinyatakan sah dan memenuhi syarat untuk diajukan ke skripsi.

Diketahui :

Ketua Program Studi



Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Pembahas



Dr. Marah Doly, S.Pd., M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmalia
NPM : 1602030081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Penerapan Strategi *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP**". Adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN,



Unggul | Cerdas | Terpercaya

Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP

by Rahmalia -

Submission date: 17-Nov-2020 10:40AM (UTC+0700)

Submission ID: 1448560725

File name: SKRIPSI_1-5_2.pdf (2.03M)

Word count: 4481

Character count: 28073

Penerapan Strategi Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	id.123dok.com Internet Source	2%
2	jurnalnasional.ump.ac.id Internet Source	2%
3	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
4	etd.eprints.ums.ac.id Internet Source	1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
6	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
7	id.scribd.com Internet Source	1%
8	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Muria Kudus	

	Student Paper	1%
10	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	1%
11	fr.scribd.com Internet Source	1%
12	matematika-skripsiku.blogspot.com Internet Source	1%
13	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1%
14	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
15	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
16	zombiedoc.com Internet Source	1%
17	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	1%
18	garuda.nistekbrin.go.id Internet Source	1%
19	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
20	repository.usd.ac.id Internet Source	<1%

21	www.scribd.com Internet Source	<1%
22	docplayer.info Internet Source	<1%
23	moam.info Internet Source	<1%
24	adoc.tips Internet Source	<1%
25	Santriwati Moka, Heris Hendriana, M Afrilianto. "KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA KELAS IX MTS PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN RECIPROCAL TEACHING", JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018 Publication	<1%
26	nadiamath.wordpress.com Internet Source	<1%
27	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	<1%
28	repository.unj.ac.id Internet Source	<1%
29	bimbinganbelajarterhadapprestasi.blogspot.com Internet Source	<1%

30	es.scribd.com Internet Source	<1%
31	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1%
32	portal.fmipa.itb.ac.id Internet Source	<1%
33	repository.its.ac.id Internet Source	<1%
34	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	<1%
35	a-research.upi.edu Internet Source	<1%
36	fitrikarmilabintirasjid07.blogspot.com Internet Source	<1%
37	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1%
38	doc.uments.com Internet Source	<1%
39	www.kompasiana.com Internet Source	<1%
40	teguhtdodo.wordpress.com Internet Source	<1%
41	digilib.unimed.ac.id	

Internet Source

<1%

42

idoc.pub
Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On



BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : RAHMALIA
NPM : 1602030081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Strategi Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Koreksi Matematika Siswa SMP

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
4/5/20	paragraf par 1	
8/5/20	paragraf par 2	
15/5/20	paragraf par 3	
19/5/20	Revisi sesuai proposal	

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Medan, 12 Mei 2020

Dosen Pembimbing

Muliawan Firdaus, S.Pd., M.Si

